أثر استخدام استراتيجية التعلُّم الموَّلف في تحصيل طلبة الصف الثامن ودافعيتهم نحو تعلم العلوم

إعداد
فاطمة عبد الكريم خليل شملخ

المشرف
الدكتور جمال حسن أبو الرز
أستاذ مساعد

قدمت هذه الرسالة استكمالاً لمتطلبات درجة الماجستير في تخصص المناهج وأساليب التدريس

عمادة البحث العلمي والدراسات العليا في الجامعة الهاشمية
الزرقاء – الأردن

٦ كانون الأول، ٢٠١٠م

نوقشت هذه الرسالة وأجيزت بتاريخ ٦ /١٢/ ٢٠١٠م

أعضاء لجنة المناقشة	التوقيع
الدكتورجمال حسن أبوالرز/ مشرفا ورئيسا استاذ مساعد :مناهج وتدريس علوم.	....
الأستاذ الدكتور محمود طاهر الوهر/ عضواً أستاذ: مناهج وتدريس علوم.	....
الدكتور أحمد محمد قبلان/ عضواً أستاذ مساعد: مناهج وتدريس علوم.	....
أ.د . إبراهيم فيصل الرواشدة / عضواً أستاذ : مناهج وتدريس علوم. (جامعة ال البيت)	....

بسم الله الرحمن الرحيم
اللهمَّ أرزقني علماً نافعاً وانفعني بما رزقتني

الإهداء

إلى روح والدي الحبيب

إلى أمي الغالية

إلى إخوتي وأخواني

إلى كل أصدقائي

وإلى كل أحبتي

أهدي هذا البحث المتواضع

الباحثة

شكر وتقدير

الحمد والشكر لله ، نحمده حمداً كثيراً، ونستعين به .

بداية أتقدم بخالص الشكر الجزيل للدكتور جمال أبو الرز على ما أحاطني به من رعاية علميَّة وبحثيَّة، ولم يذر من جهده جهد في توجيهي وتصويبي، وأشكر له تحمُله جهلي ونقص خبرتي، فقد كان مثالاً للأمانة والمعرفة فشكراً جزيلاً.

كما أتقدم بجزيل الشكر إلى صديقتي وعزيزتي وجدان أنعام، لما بذلته من جهد في مساعدتي على إعداد البرمجية التعليمية فجزاها الله عني كل خير.

كما لا يفوتني بأن أتقدم بخاص الشكر والعرفان إلى المعلمة التي قامت بتطبيق إستراتيجية التعلُم الموَّلفَ (انتصار الأسمر)، ولمديرة مدرسة الوكالة الإعدادية الثالثة للبنات(روضة حميدة)، لما أولته من اهتمام في سبيل انجاح هذه الدراسة .

وأخيراً وليس آخراً، أتقدم بالشكر لأعضاء هيئة المناقشة، الأستاذ الدكتور / محمود طاهر الوهر، والأستاذ الدكتورابراهيم فيصل الرواشدة، والدكتور أحمد محمد قبلان، على تفضلهم بمناقشة هذه الرسالة.

الباحثة

قائمة المحتويات

قائمة الجداول

قائمة الأشكال

قائمة الملاحق

ملخص

أثر استخدام استراتيجية التعلُم الموَّلفَ في تحصيل طلبة الصف الثامن ودافعيتهم نحو تعلم العلوم

إعداد

فاطمة عبد الكريم خليل شملخ

المشرف

الدكتور جمال حسن أبو الرز

أستاذ مساعد

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أثر استخدام استراتيجية التعلُم الموَّلفَ على التحصيل في العلوم والدافعية نحو تعلم العلوم لدى طالبات الصف الثامن الأساسي. وبالتحديد سعت هذه الدراسة إلى التحقق من الفرضيتين التاليتين:

١- لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (α =٠,٠٥) بين متوسط تحصيل طالبات المجموعة التجريبية (التعلُم الموَّلفَ) ومتوسط تحصيل المجموعة الضابطة(التعلُم التقليدي).

٢- لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (α =٠,٠٥) بين متوسط دافعية المجموعة التجريبية نحو تعلم العلوم و متوسط دافعية طالبات المجموعة الضابطة نحو تعلم العلوم.

تكونت عينة الدراسة من طالبات الصف الثامن الأساسي في إحدى المدارس التابعة لوكالة الغوث الدولية لمنطقة شمال عمان، في العام الدراسي (٢٠٠٩م-٢٠٠١م). حيث تم اختيار المجموعة الضابطة عشوائياَ، بينما تم اختيار المجموعة التجريبية بصورة قصدية، وبلغ حجم العينة في بداية الدراسة ٨٤ طالبة (أربع وثمانين). وبعد استبعاد المنسحبات، استقرت العينة على(٣٦) ست وثلاثين طالبة في كل مجموعة من مجموعتي الدراسة.

وقد تم اعداد اختبار تحصيلي تكوّن من (٣٠) ثلاثون فقرة من نوع الاختيار من متعدد رباعي البدائل، وتم استخدام مقياساً للدافعية أعدّه (شوان وغلاين وتوماس) تم تعريبه وتطويرة ليناسب الفئة العمرية المستخدمة، والتحقق من دلالات صدقه وثباته ، ولاختبار فرضيات الدراسة، تم اجراء اختبار "ت" لعينات مستقلة لاختبار الفرق بين متوسطي المجموعتين في التحصيل. وتم اجراء اختبار " ت" لفرق الدرجات لاختبار الفرضية الثانية للتحقق من دلالة

الفروق بين متوسط الدافعية نحو تعلم العلوم بين المجموعتين التجريبية والضابطة ،وقد تبين من نتائج التحليل الاحصائي ما يلي:

١- وجود فرق ذا دلالة احصائية عند مستوى الدلالة (α =٠,٠٥) بين متوسط تحصيل طالبات المجموعة التجريبية ومتوسط تحصيل المجموعة الـضابطة، وكانــت هــذه الفــروق لــصالح المجموعة التجريبية التي تلقت التعليم باستخدام التعلُم المؤّلفَ .

٢- وجود فرق ذا دلالة احصائية عند مستوى الدلالة (α =٠,٠٥) بين متوسط دافعية طالبــات المجموعة التجريبية نحو تعلم العلوم ومتوسط دافعية طالبات المجموعة الـضابطة نحــو تعلــم العلوم، وكانت الفروق لصالح المجموعة التجريبية .

في ضوء هذه النتائج، تم التوصية بتدريب المعلمين على استخدام اســتراتيجية الــتعلُم المؤّلفَ، واجراء دراسات أخرى لاختبار فاعلية استراتيجية التعلُم المؤّلفَ في صفوف أخــرى غير تلك التي شملتها هذه الدراسة، وفي موضوعات وفروع علمية أخــرى مــن موضــوعات مبحث العلوم المدرسية.

الفصل الأول

مشكلة الدراسة وأهميتها

المقدمة

انبثقَ عن مؤتمر التطوير التربوي الأول الذي عُقِدَ في العام ١٩٨٧ م- بما مَثَّله من كونه نقطة تحوُّل جذرية وانطلاقة قوية في التطوير التربوي الشامل- عددٌ من التوصيات منها:-

١. التَّركيز على التَّعلُّم الذَّاتي.

٢. الإِسْتفادة من تكنولوجيا التَّعليم.

٣. استخدام منحى اِلنظم في تصميم و تقويم المواد التعليميَّة.

وفي ضوء هذا المؤتمر تمَّ التَّخطيط لمرحلتين من التَّطوير، امتدَّت الأولى من عام ١٩٨٨ وحتى١٩٩٥، حيث اتَّجهت هذه المرحلة الى البنيَة الأساسيَّة والقاعديَّة للتَّعليم (السياسة التربويَّة- الفلسفة والأهداف – السلَّم التَّعْليمي- التخطط والبحث- آلية التطوير وأدواته)، أما المرحلة الثانية فيقدر أن تمتد من عام ١٩٩٦ وحتى العام ٢٠٠٠، وقد توجَّهت إلى العمق في تحسين الأثر النَّوْعي لعمليَّة التطوير ورفع القدرة والكفاءة في العمليَّات التربويَّة مستهْدِفةً المناهج والكتب بإِدخال المفاهيمِ الحديثة والمعاصرة، والمباحث التي تربط العملية التعليمية بالحياة اليوميَّة وسوق العمل، وكذلك تدريب المعلمين وتطوير ممارساتهم، وأساليبهم، وتفعيل دور الإشراف التربوي، (جرادات، ١٩٩٩).

وعلى ضوء هذه التوصيات قامت وزارة التربية والتعليم الأردنية بحملة لتطوير المناهج الدراسية، ولأنَّ عملية تطوير المناهج تتضمن تغيراً في طرق التدريس فقد أصبح لا بد من البحث عن الطرق الفعَّالَّة التي تتناسب مع هذه المناهج، فبادرت الوزارة بإِدخال الحاسوب في التدريس، سواء من خلال إدارة التعليم، أم الثقافة الحاسوبية، أم استخدام الحاسوب كمساعد في

عملية التدريس وإضفاء عنصر من التفاعل بين المعلم والمتعلم والمادة الدراسية من خلال استخدام الوسائط المتعددة مثل: الصور، والتَّجارب، والأمثلة التصويريَّة، وأمثلة النَّمذجَــة، والمُحاكـــاة ، ولقطات الفيديو، والأصوات المرافِقة للنصوص، إضافة الى الأمثلة الإِثرائية والبرامج العلاجية.

ونظراً لكثرة وتعدد المفاهيم والتصورات العلمية المجردة التي يحتاج تجسيدها وتقريبهــا من مدارك الدارسين إلى استخدام أساليب متنوعة، وإلى تنويع مصادر التعلم والإعتمــاد علــى طرق مختلفة من محاضرة، ومناقشة، وعروض تقديمية، وتقديم المحتوى على شكل خــرائط، وأشكال، ورسومات، وتوظيف الصوت والصورة والحركة لوحدها أو مندمجــة فــي وســائط متعددة. فإن استخدام هذه الأساليب بمساعدة الحاسوب يوفر الوقت والجهد على كل من المعلم والمتعلم، ويخفض كلفة المواد التعليمية ويتيح فرص التعلم الذاتي أمام الطلبة، ويقلل المخــاطر التي من الممكن أن يتعرض لها المتعلم اثناء تنفيذ التجارب وخاصة الخطرة، وهذه التقنيات تجسد المفاهيم وتقربها من ادراكات الطلبة، كما أنها تعمل على تقليل الآثار السلبية لطريقة المحاضــرة التقليدية .

وقد دفع شيوع تقنيات الاتصالات والحاسوب القائمين على تخطيط المناهج في المملكــة االأردنية الهاشمية إلى اتخاذ خطوات في مجال إحداث التغيرات في المناهج خلال السنوات القليلة الماضية، حيث قامت بتزويد المدارس بأجهزة الحاسوب، كما قامت بحوسبة العديد مــن المــواد الدراسية ومنها مادة العلوم . وقد بدأ مشروع حوسبة مناهج العلوم في العام الدراســي ٢٠٠٤م /٢٠٠٥م، وتم تعميم المادة للصفوف من الأول وحتى الصف الثامن على جميع المــدارس مــن خلال منظومة التعلم الإلكتروني– المعروفة اختصاراً بـــ "الأديويف"(EduWave) .

بدأت وزارة التَّربية والتَّعليم منذ عام (٢٠٠٣م) بتنفيذ مشروع شامل للتَّطوير التَّربَويّ، صار يُعرف باسم مشروع التّطوير التّربوي للاقتصادِ المعرفي Education Reform for

knowledge Economy المعروف اختصاراً بـــ "أيريفكي" (ERFKE)، وذلك من أجل النُّهوض بالتعليم المدرسيّ (الصُّفوف K-12) ليصبح قادراً على إعداد خريجين ذوي كفاءة عالية، قادرين على المشاركة والمنافسة في اقتصاد معولم قائم على المعرفة (وزارة التربية والتعليم، ٢٠٠٣).

ولأن الكفاءة العالية المبتغاة لخريجي التعليم المدرسيّ لا تتحقق بِــدون تغييــر البــرامج والممارسات التعليمية، فقد أَوْلَى مشروع التَّطوير التربوي لِلاقتصادِ الْمعرِفي المنهــاجَ المدرســيّ والكتبَ المدرسيةَ والتَّعَلُّمَ والتَّعليم الْمَدْرسِيَّيْن عنايةً فائقةً. ففي عام ٢٠٠٤م أقرّ مجلــس التربيــة والتعليم مناهجَ جديدةً للمباحث المدرسيَّة، وفق "الإطار العام للمنهاج والتقييم" الذي كان قد أقرَّه من قبْل. وقد نحت المناهج الجديدة منحىً جديداً، ميَّزها عن المناهج السابقة، وأكسبها ملامحَ خاصّــة مميّزة، من أبرزها: تمركُزُها على المُتَّعَلِّم وقيامها على النَّتاجات التعلميــة، واعتمادهــا علــى مصادر وأدوات تعلميَّة متعَدِّدة بما في ذلك مصادر وأدوات تكنولوجيا المعلومات والإتــصالات، واستخدامها التقييم، وبخاصة التقييم الحقيقيّ، لمراقبة تعلم الطلبة وتعزيزه، وتبنِّيها طرائقَ تدريس كالحوار والاستقصاء وحل المشكلات والتعلم الذاتي، من شأنها تعميق الــتعلُّم وتنميــة مهــارات التفكير الناقد والتفكير الإبداعي. (وزارة التربية والتعليم ، ٢٠٠٣).

ولتنفيذ المناهج الجديدة، أعدّت وزارة التربية والتعليم خطــةً ثُلاثيَّــة (٢٠٠٥م–٢٠٠٧م) لتأليف كتب مدرسيّة جديدة للمباحث المدرسيّة المختلفة، وتعميمها علــى المــدارس، ولتــدريب المعلمين على استخدامها. وبموجب هذه الخطة، عمِّمت الكتبُ المدرسيَّةُ المؤلَّفة للصُّفوف (الأول والرابع والثامن والعاشر) على المدارس، وشرع بتدريسِها فــي بدايــة العــام الدراســي ٢٠٠٥ م/٢٠٠٦م) ، ودُرِّب المعلِّمون على استخدامِها، وفي بداية العام الدراســي (٢٠٠٦/٢٠٠٧) بُــدِء بتدريس الكتب الجديدة المؤلَّفَة للصُّفوف(الثاني، والخامس، والتاســع،والحادي عــشر)، ودُرِّب

المعلمون على استخدامها. و تمَّ البِدءُ بتدريس الكتب المدرسية للصفوف الباقية مع بداية العام الدراسي (٢٠٠٧/٢٠٠٨).

ومع تزايد الدعوات إلى توظيف تقنيات الإتصال والحاسوب في تحسين وتجويد العملية التدريسية ، بدأ التفكير في الانتقال من التعلم التقليدي إلى أنماط جديدة، كالتعلم والتعليم الالكترونيين، والتعليم الافتراضي، والتعلم التشاركي؛ وهذه كلها تتصف بأنها تحرر المتعلم من قيود الإلتزام بعوامل الوقت والبعد الجغرافي.

وقد تباينت التعريفات المستخدمة لمفهوم التعلم الإلكتروني حسب اللفظ الإنجليزي المستخدم والمدرسة التي ينتمي إليها، وثمة الكثير من الكتابات لا تفرق في الإستخدام بين اللفظين، أي (التعلم الإلكتروني و التعلم المباشر (E-Learning & Online learning). ولذا استخدمت مفردات كثيرة في سياق التعلم والتعليم تتصل بالتعليم الالكتروني، مثل التعلم الالكتروني (E- learning) والتعلم بالإنترنت (Internet learning)، والتعلم المُوَزَّع (Distributed learning، والتَّعلُّم الشَّبَكي(Networked learning)، والتعلم الاتِّصَالي (Tele- learning)، والتعلم الافتراضي (Virtual learning)، والتعلم بمساعدة الحاسوب (Computer –Assisted learning) ، والتعلم القائم على الشبكة (web-Based learning) والتعلم عن بعد (Distance learning). (اليتيم، ٢٠١٠).

وقد تم تعريف التعلم الإلكتروني من قِبل العديد من التَّربويِّين بأنَّه التَّعلُّم الذي يتمُّ فيه استخدام الوسائط المتعددة من خلال تقنيات المعلومات والاتصالات، وعُرِّفَ أيضا على أنه طريقة للتعليم باستخدام وسائل الإتِّصالات الحديثة من حاسوب وشبكاته ووسائطه المتعدِّدَة من صَوت وصورة، ورسومات، ومُحرِّكَات بحث، وقواعد بيانات ومكتبات الكترونية، بالإضافة إلى بوَّابات الإنترنت سواء أكان من بُعد أمْ في غرفة الصف الدراسي (الموسى، ٢٠٠٢) .

ومع نهاية تسعينيات القرن الماضي بدأت الموجة الأولى فيما يسمَّى بالتعلم الإلكتروني والبرامج المحوسبة، وكانت تركز على ادخال التكنولوجيا المتقدمة في العمل التدريسيّ، وتحويل الصفوف التقليدية إلى صفوف افتراضية عن طريق استخدام الشبكات المحلية أو الدوليَّة.

وفي غمرة هذا الاندفاع تحمَّس البعض لدرجةٍ طالبوا فيها بإلغاء الصفوف التقليدية وإحلال الصفوف الافتراضية مكانها. ومع مرور الوقت بدأت التجارب والبحوث العلمية تكشف لنا عن جوانب القصور في التعلم الإلكتروني وبيان الكثير من سلبيّاتِهِ التي كان منها، على سبيل المثال لا الحصر، أن هذا التعلم ينقصه التفاعل الإنساني بين المعلم والمتعلم، كما أنه لا يوفر فرصاً للفرد للتدرُّبِ على الحوار والمناقشة وتبادل الآراء مع الآخرين (الغامدي، ٢٠٠٧) .

ومن هنا ظهر مفهوم التعلم الموَّلَف (Blended Learning) بوصفه تطوراً طبيعياً للتعلم الإلكتروني، فهذا النوع من التعلم يجمع بين ميزات التعلم الإلكتروني وميزات التعلم التقليدي الصفي المعتاد. فهو، إذن، تعلم لا يُلغِي التَّعلُّم الإلكتروني ولا التعلم التقليدي؛ لأنَّهُ مزيج أو خليط من الاثنَين معاً.

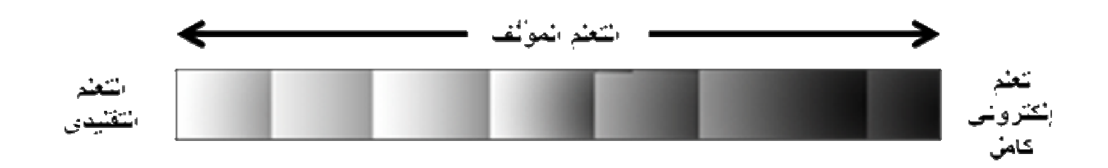
وقد شاع في الأدب التربوي عددٌ من المُسمَّيات لهذا النَّوع من التعلُّم منها: التعلم المزيج أوالتعلم التمازجي أو المتمازج أو الممزوج، والتعلم الموَّلَف، والتعليم المُدْمَج، والتعلم الخليط، والتعلم الهجين، والتعلم متعدد الوسائط والتعلم المتكامل (Oliver, 2005) .

والتعلم الموَّلَف شائعٌ ومألوف في الممارسة التربوية، فقد يَستخدمُ المعلِّم شكلاً من أشكال التعلم الموَّلَف في دروسه دون أن يُدرك ذلك، مثل الجمع بين وسائط متعددة في العرض التعليمي، فهو ليس مفهوماً جديداً بقدر كَوْنه ولادة جديدة. (سلامة ، ٢٠٠٥).

وثمة اتجاه آخذ في الصعود لاستخدام هذا النوع من التعلم في الأوساط الأكاديميّة وفي الشركات، على حد سواء. وباختصار، يستخدم هذا المصطلح لوصف أحداث التعلم أو التدريب

أو الأنشطة ، إذ إن التعلم الموَّلَف بمختلف أشكاله هو أحد أشكال التعليم التي تستخدم فيها تكنولوجيا المعلومات والإتصالات بشكل توليفي مع التدريس الاعتيادي الذي يوفر فرص التفاعل الحي بين الطلبة والمُعلِّم معاً؛ سواء كان استخدام المواد الإلكترونية بصورة فردية أم جماعية دون التَّخَلِّي عن التعليم التقليدي والحضورإلى غرفة الصف (Harvey , 2003) .

وعلى ذلك، يستعمل مصطلح التعلم الموَّلَف لوصف الحلول التي تنطوي على عدة أساليب لنقل المعلومات وإدارتها، مثل برمجيات التعاون والاتصال عبر الشبكة العنكبوتية العالمية. كما يستعمل لوصف التعلم الذي يمزج الأنشطة المتنوعة في المواجهة الصفية والتعلم المباشر من خلال الحاسوب، والتقدم من خلال التعلم الذاتي و الشبكة الحاسوبية بهدف تحسين وتجويد عملية التعلم والتعلم. ويوضح الشكل التالي درجات المزج والتوليف في التعلم الموَّلَف بين التعلم الإلكتروني والتعلم التقليدي.



شكل رقم ١ : درجات التوليف بين التعلم الالكتروني والتعلم التقليدي

(المصدر :Picciano, 2005)

ولا يوجد نسبة محددة من المزج تؤخذ معيارا لتحديد مقدار نسبة التوليف المثلى بين التعلم الإلكتروني والتعلم التقليدي، وإنما يعود ذلك لطبيعة الموضوع وبنية وتنظيم المحتوى ومستويات ونوعية خبرات الطلبة. ويشتَمِلُ التَّعلُّم الموَّلَف على مجموعة من الوسائط التي يتم تصميمها لِتُتَمِّمَ بعضَها بعضاً للحصول على مزيج ملائم يعَزِّزُ تعلُّمَ الطلبة، وتتضمن هذه الوسائط العديد من أدوات التعلم، مثل: برمجيات التعلم التعاوني الافتراضي الفوري، والمقررات المعتمدة على

الإنترنت، ومقررات التَّعلُّم الذَّاتي. كما يمزج هذا النوع من التعليم أحداثاً مُتعدِّدَةً معتَمِـدةً علـى النشاط تتضمن التعلُّم في الصفوف التقليدية التي يلتقي فيها المعلم مع الطلاب وجهاً لوجه، والتعلُّم الذاتي، فضلاً عن التوليف بين التعلُّم المُتزامِن وغَير المُتزامِن.

ومما لا شك فيه أن الدور الذي يقوم به المعلم في العملية التعليمية التعلميـة مـن الأدوار المهمة جداً ، كما أن دوره في التاثير على دافعية الطلاب ، من الأمور المعروفة ، فهـو علـى سبيل المثال يحرص على ايجاد الطرق التي توجه انتباه الطـلاب وطـاقتهم نحـو التحـصيل المدرسي .

ويركز المختصون في علم النفس التربوي على دافعية الطلاب للـتعلم المرتبطـة بتـأثير الآخرين ، ومنهم المعلمون بطبيعة الحال ، فللمعلمين تأثير لا ينكر سواء من حيث شكل العلاقة بينهم وبين الطلاب أو من حيث دورهم في تعزيز دافعية التحصيل .

وفي دراسة قام بها كل من كريستوفيل وجروهام (Christophel and Groham , 1992) على عينة ضمت ٣٠٨ طالباً تبين ان (٦١%) منهم ينسبون الدافعية الى الشخـصية أو الـسلوك الشخصي ، و (٢٠%) إلى سلوك المعلم ، و(١٩%) إلى تصميم الدرس . وفي الدراسة نفسها وعند تحليل اجابات العينة فيما يتعلق بالعوامل المثبطة للدافعية تبين أن (٣٧%) مـن افـراد العينة ينسبونها إلى طريقة التدريس .

لذا جاءت هذه الدراسة للوقوف على أثر استخدام هذه الاستراتيجية أو التوليفة علـى تحـصيل طالبات الصف الثامن الأساسي ودافعيتهن نحو تعلُّم العلوم في وِحدة مختارة من مبحث العلـوم المعتمد من وزارة التربية والتعليم في المملكة الأردنية الهاشمية .

مشكلة الدراسة

انبثقت مشكلة الدراسة من تدنِّي تحصيل الطالبات نحو تعلم العلوم في ضـوء نتـائج الطلبة في الاختبـار الـدَّوليَّ المعـروف اختـصارا بـ " تمـس" (Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS) ، وهذا الاختبار تشرف عليه المنظمة الدولية لتقويم التحـصيل الدراسـي (International Association for the Evaluation of Educational Achievement) المعروفة اختصاراً بـ (IEA) في إطار عدد من الدراسات التي تهـدف إلى قياس مستوى التقدم في التحصيل الدراسي في بعض المواد الدراسية بصورة دوريَّة.

وقد كشفت نتائج المشاركة الأردنية في هذه الدراسات الدورية، التي شارك فيهـا ٩ دول عربية كان من بينها المملكة الأردنية الهاشمية، أن المتوسِّط العربيّ لِمستوى أداء طلبـة الـصف الثامن في العلوم بلغ(٤١٩) مقارنةً بالمُتوَسِّط الدَّوليّ الذي بلغ (٤٧٤) علامة، وقد عكس هـذا المؤشر تدنِّي المتوسط العربي العام في العلوم (TIMSS, 2003)، وربما يعود ذلـك إلـى شـيوع الطرق التقليدية في تعليم العلوم والتي تعتمد على المحاضرة ، و طبيعة مـادة العلـوم تتطلـب استخدام التقنيات التعليميَّة، لا سِيما الحديثة منها مثل الوسائط المتعـددة والـتّعلُّم الالكترونـيّ ، وبرامج المحاكاة .

من جهة ثانية، تشير كثير من أدبيَّات تدريس العلوم محلياً وعالمياً إلى أنَّ دَوْرَ الطَّالـب ومشاركته في عمليَّة التّعلُّم والتّعليم لا يزال ضعيفاً ويتَّسِم بالسَّلْبِيَّة، وأن هناك حاجـة لاسـتخدام أساليب واستراتيجيات تعليم تُسهِم في تغيير هذا الدَّور، ليصبح الطالب ايجابيا وفاعلا ومـشاركا نشطاً في تعلم العلوم (الملكاوي، ٢٠٠٨). وهذا اتفق مع ما صرحت به معلمة مبحث العلـوم للصف الثامن في المدرسة التي تم تطبيق الدراسة فيها ، حيث تواجه الطالبـات صـعوبة فـي التحصيل في هذا المبحث ، اضافة إلى تدني الدافعية نحو تعلم العلوم لديهن.

لذالك تعتبر الدراسة الحالية، مُحاولة لِلتَّعرُّف على أثَر استخدام عملية بناء توليفة تتلائم مع الخصائص النَّمائِيَّة للطُّلاب، وتتناسب مع نتاجات تعلم المحتوى العلمي باستخدام مصادر مُتَنَوِّعة للمعرفة، على تحصيل أفراد عيِّنة الدراسة ودافعيَّتهم نحو تعلم العلوم.

أسئلة الدِّراسة :

حاوَلَتْ هذه الدراسة الإجابة عن السؤال التَّالي :

هل يختلف تحصيل طالبات الصف الثامن ودافعيَّتُهُنَّ نّحْوَ تعلُّم العلوم باختلاف طريقَة التَّدريس (الطريقة التقليديّة – طريقة التَّعلُّم الموَّلَف)؟

فرضيَّات الدِّراسة

تمَّ اشتِقاق فَرَضِيَّتَين من سؤال الدراسة هما:

١- لا يوجد فرق ذو دلالة إِحصائيَّة عند مُستوى الدلالة (α=٠,٠٥) بين متوسط تحصيل طالبات المجموعة التجريبيَّة في العلوم(التَّعلُّم الموَّلَف) ومتوسِّط تحصيل طالبات المجموعة الضَّابطة في العلوم.

الفرضيَّة الثَّانيَّة:-

٢- لا يُوجَد فرق ذو دلالة إِحصائيَّة عند مستوى الدلالة (α=٠,٠٥) بين متوسِّط دافعيَّة طالبات المجموعة التجريبيَّة نحْوَ تعلُّم العلوم ومتوسِّط دافعيَّة المجموعة الضَّابطة نحو تعلُّم العلوم.

أهميَّة الدِّراسة

تكتسب هذه الدراسة أهميتها من مواكبتها للتوجهات التربوية الاردنية والعالمية في ادخال التكنولوجيا في التدريس بشكل عام، وتدريس العلوم بشكل خاص ، حيث أجريت عدّة دراسات لقياس فاعلية التعلم الإلكتروني مقارنةً بالتّعلُّم التّقليديّ، أشارت نتائج عدد منها إلى فاعليته في أجريت العديد من الدراسات والبحوث في المجال التربوي لاستقصاء فاعلية التعلم

الموَلّف من مستوى المدرسة الإبتدائية حتى المرحلة الجامعية، مثل دراسة (سميث (Smith, 2003 ، و مويانجا (Muianga, 2005)، و سانش و كـورال (Sanch & Corral , 2006)، و باكيت ورفاقه (Buket ,A. , and , Merriam, S., 2006)، وقد أظهرت نتائج تلك البحوث أن توفير عدد من الخيارات على الإنترنت إضافةً إلى التّعلُّم التّقليديّ في الصفوف حسنت ما يتعلَّمُه المتعلمون.

وأشارت نتائج بعضها إلى تحسين في نواتج التّعلُّم، منها على سبيل المثال دراسة ديفيد سبايسلاند (Spiceland, 2002) التي وجد فيها أن هذا النوع من التعلم تغلب على عقبات كثيرة كان منها:

– عدم توفر الوقت والمكان المناسبَين لإيصال الخبرات التعليمية للمتعلمين في الأماكن البعيدة،

– يوفر نموذجا تعلميا مرنا يمكّن المتعلم من التّحكُّم في مسار تعلُّمه وسرعته في التعلم، وفي الأحداث الطارئة التي يمكن أنْ تواجهه

– شعور المتعلم بنوع من التواصل المستمر والحيوية من خلال اندماج المتعلمين في بيئة تعليمية نشطة. وفي المقابل هناك أسباباً قد تؤدي إلى فشل التعلم الالكتروني منها:

– الكلفة العالية لهذه التقنية.

وأضاف إلومي إلى العقبات السابقة، ضعف المقررات والمنافسة وغياب استراتيجية مناسبة أو حتى عدمها (Elloumi, 2004) .

أما كولمان فقد بين أن مقررات التعلم المولف تحتاج إلى تضافر جهود أطراف عديدة، كمدير البرنامج، ومصمم التدريس، ومتخصص تكنولوجيا البمعلومات والمبرمج، وخبير التعلم الالكتروني، ومستشار التنفيذ (Kuhlmann, 2007) .

– لا يساعد الفرد على التدرب والحوار ويفتقر الة التفاعل الانساني المباشر وجهاً لوجه. (الغامدي، ٢٠٠٧).

لذا فإن هذه الدراسة تسعى إلى تحقيق الأهداف التَّالية:

– تحديد الفروق في تَّحصيل طالبات الصف الثامن ودافعيَتُهُنٍّ نحو تعلُّم العلوم بتأثير استخدام طريقة التَّعلُّم الموَّلَف. ومن ثم القاء الضوء على تدريب المعلمين على كيفيَّة استخدام التعلُّم الموَّلَف في التّدريس وتوجيههم لاستخدامها ومراعاة بناء مُحتوى مادة العلوم بشكل يعمل على تنشيط التفاعل بين الطالب والمحتوى ليصبح التعلم ذا معنى بالنسبة له ، والعمل على اثارة الدافعية لدى طلابهم.

– اختبار استراتيجيَّة مُتَقدِّمَة قد يكون لها شأنٌ هامٌّ ، على المدى البعيد، في العمليَّة التعليميَّة التعلُّميَّة، بالنظر لما يتسم به هذا العصر من تقدُّم معرفيّ وتكنولوجيّ سريعَيْن في مجال تقنيات الاتصالات والمعلومات، والوقوف على مدى الفائدة والقيمة التي من الممكن أن نحصل عليها نتيجة استخدام هذه الاستراتيجية في التدريس.

التعريفات الإجرائية

التحصيل (Achievement)

ويعرف مفاهيمياً أنه مجموعة المعارف والمفاهيم والمصطلحات التي يكتسبها المتعلم نتيجة مروره بالخبرة التعليمية. ويعرف اجرائياً بمجموع الدرجات التي تحصل عليها الطالبات في المجموعتين التجريبية والضابطة على الاختبار التحصيليّ المعد للإستخدام في هذه الدِّراسة.

الطَّريقة التّقليديَّة / الإعتياديَّة (Traditional Method)

وتعرف مفاهيمياً بأنها الطريقة التي تعتمد، بصورة أساسية، على المحاضرة والمناقشة التي تتمحور على السؤال والجواب ويكون فيها المعلمُ محورَ عمليَّة التّدريس، فيكون دور الطالب فيها متلق وغير نشط.

الدافعيَّة (Motivation)

وتعرف مفاهيمياً بأنها القوَّة أو النزعة الداخلية التي تحرِّك سلوك الفرد وتوجِّهُهُ نحو تعلم موضوع ما، وتُعرِّفُ اجرائياً بمجموع الدّرجات التي يحصل عليها الفرد على مقياس الدافعيَّة نحو تعلم العلوم ومجموع الدرجات على أبعاد المقياس المُستخدم في هذه الدِّراسة، وتصنيفه على مستويات الدافعية وفقاً لهذه الدرجات حسب دليل تصحيح المقياس.

التَّعلُّم الموَّلَف:(Blended learning)

ثمة عدد من التّعريفات المفاهيمية الشائعة في الأدب التربوي للتعلم الموَّلَف، وتُجمِعُ هذه التعريفات على أنه الجمع بين عدة أنماط من التعليم، مثل التّعلم الالكترونيّ مع التقليديّ وجهاً لوجه والتّعلم الذاتيّ ، ويُقصَدُ بالتَّعلم الموَّلَف مزج أو خلط أدوار المُعلِّم التقليديّة في الصفوف الدراسيَّة التَّقليديّة مع الصفوف الإفتراضيّة (الغامدي ، ٢٠٠٧)، وإن أفضل توليفة بين النمطين هي التوليفة أو الخلطة التي تجمع بين طرق مختلفة لتحقق أعلى إنتاجيّة بكلفة أقل (Byrne, 2004).

وبهذا يمكن القول أن التّعلم الموَّلَف يمثِّل خليطا من أساليب وطرق التّعلم والتعليم التقليديّ وأساليب وتقنيات التّعلم الإلكترونيّ، أي استخدام الإنترنت إلى جانب التعليم الذي يحدث في غرفة الصف، هذا ويعتبر التعلم الموَّلَف امتداداً طبيعياً لأساليب التعلم التقليديّة في غرفة الصف. ويُعَدُّ التّعلم الموَّلَف مَدخلاً مَرِناً في تصميم الصف الدراسيّ، حيث يحدث التّعلم في أوقات وأماكن تعلُّم مختلفة، فهو بذلك يحقِّقُ ميِّزات التَّعلُّم الإلكترونيّ عبر الإنترنت مع الحِفاظ على الميزات والفوائد التربوية للتواصل الانساني المباشر بين المعلم والمتعلم.

ويعرف اجرائياً في هذه الدراسة، على أنه التَّعلم القائم على بنـــاء توليفـــة تجمـــع بـــين مصادرالتعلم الالكترونـيّ والوسائط المُتعدِّدة وطريقة التعليم التقليدية لتوفير فرص تمكن المتعلِّم من المشاركة الفاعلة والنشطة، فرديا وفي مجموعات تعاونية، لتحقيق نتاجات تعلم نوعيّة أفضل.

حدود الدِّراسة:-

- اقتصار هذه الدراسة على طالبات الصّف الثّامن الأساسيّ في إحدى مدارس وكالة الغوث الدوليّة التابعة لمنطقة شمال عمان للعام الدراسي ٢٠٠٩م/٢٠١٠م. وبذلك يتحدد تعمــيم النتائج في ضوء التشابه بين خصائص الطلبة أفراد عينة الدراسة والأفراد الذين سيجري تعميم النتائج عليهم.
- درجة التشابه بين خصائص وطبيعة محتوى الوحدة التي تــمَّ تدريــسها (وحــدة التيّــار الكهربائيّ والاتِّصالات) من مبحث مادة العلوم للفصل الدراسيّ الثّاني من العام (٢٠٠٩/ ٢٠١٠) وخصائص وطبيعة المحتوى الذي يراد تعميم النتائج عليه.
- الخصائص السيكومترية (الصدق والثبات) للأدوات التي استخدمت في هذه الدراسة، أي اختبار التحصيل ومقياس الدافعية لتعلم العلوم، وقدرتهما على الكشف عن التبــاين بــين الأفراد في التحصيل و في الدافعية.

الفصل الثّاني

الإطار النظريّ والدراسات السابقة

أولاً: الاطار النظري

تأثَّرت مؤسسات التعليم، مثلها في ذلك مثل جميع المؤسسات، بالتَّحديات التي واجهت ولاتزالُ تواجه هذا العصر من انفجار معرفيّ وتقدُّم سريع في تقنيات الاتّصالات والمعلومات وما يتصل بها من الإبتكارات الحديثة. فمع نهاية التسعينات من القرن الماضي، بدأ التركيز يتحول من التعلُّم في الصف الدراسيّ إلى التّعلم الفرديّ أو التّعلُّم عِبْر الشبكات والتّعلُّم الإلكترونـــيّ. وبـــدأ التفكير وتعالت الدعوات إلى التحول عن الصفوف التقليديّة إلى صفوف الافتراضيّة، وكان التعلم الإلكتروني هو المصطلح الذي شاع في العالم آنذاك،وهو التعليم الذي يتمّ تقديمُـــهُ مـــن خـــلال الحاسوب المتصل بالشَّبكات المحلية والدولية، وهو يعني، أيضاً، اســـتخدام تكنولوجيـــا الـــشبكة العالمية "الويب" والإنترنت مصدراً ووسيلة للتّعلُّم .

ويمكن تعريفه أيضاً، أي التعلّم الالكتروني، على أنه استخدام الإنترنت في التّـــدريس، دون اشتراط اللِّقاءات المباشرة في الغرفة الصفية، سواء حدث ذلك التعلم خارج نطاق المؤســـسة التعليمية أو في داخلها، أو بالاضافة إلى اللقاء الصفي المباشر وجهاً لوجه ، أي التّعلُّم التقليـــديّ الذي يحدث في الغرفة الصفية ويتطلب لِّقاءات مُتكررة بين المتعلمين والمعلمين(اليتيم، ٢٠١٠).

هذا وقد تباينت تعريفات مفهوم التعلم الإلكتروني، فقد عرفه ليم وزملائـــه (Lim, DH., Morris, M., Kuprit,V., 2006) أنَّه أي نوع من التّعلم الذي يتمُّ عن طريق الشبكات الحاسوبية، وعرِّفُه اللي (Ally, 2002) أنَّه استخدام الإنترنت وسيلة لوصول الطلبة إلـــى المـــواد التعليميـــة ولتفاعلهم معاً ومع المحتوى التعلُّمي. أمّا باركر (Parker, 2002) فيُعرِّفُه بأنَّه بيئة تعلم تكامليَّـــة يتشارك المتعلِّمون فيها بالمحتوى المعرفي وبالأنشطة، ويتواصلون معا وينشغلون بتنفيـــذ مهـــام

تعليمية تفاعلية. ويمكن وصفه، أيضاً، بأنَّه طريقة ابتكاريّة لإيصال بيئات التعلم المُيسَّرَة التي تتصف بالتصميم الجيِّد وبالتفاعلية والتي تتَمركز حول المُتعلِّم، وتتاح لأيّ فَرد في أي مكان وزمان، عن طريق الاستفادة من الخصائص والامكانات المتوافرة في عدد من التقنيات الرقمية، إلى جانب المواد التعليمية المناسبة لبيئات التعلم المفتوح والمرن (خان ، ٢٠٠٥، ص٣) .

وثمة من يرى أنَّ التعليم الإلكتروني يرتبط بالتعلم الإفتراضيّ، حيث تتمُّ العمليَّة في صفوف أو بيئات افتراضيَّة تختلف عن الصفوف التقليدية المُعتادة، أي عن طريق استخدام التقنيات الالكترونيّة الحديثة للْواقع الإفتراضي (المحيسن، ١٤٢٣هـ).

وبذلك صار ينظر إلى التعلم الإلكتروني على أنه نوعان رئيسيان، الأول التعلم الالكتروني البحت (pure- elearning) أو الصرِف وهو على شكلين: متزامن synchronous وغير متزامن Asynchronous . أما النوع الثاني فهو التعلم الموَّلَف: فما هو التعلم الموَّلَف؟ وما الفوائد التي نجنيها نتيجة استخدامه؟ وما هي مكوناته ؟، وكيف تتم عملية توليف بيئة مناسبة للعملية التعليمية ؟، وما الصعوبات التي تُواجِه تطبيقه ؟.

ماهية التّعلُّم الموَّلَف

لقد عُرِفَ هذا التّعلُّم منذ القدم، بمعنى أن الاسم لم يتغير، ولكنَّ الاعتراف به زاد، فقد نستخدم شكلاً من أشكال التعلم الموَّلَف دون أن ندرك ذلك، فهو ليس مفهوماً جديداً بل ولادة جديدة. وقد تباينت تعريفات التعلم الموَّلَف، فقد يوصف بأنَّه نظام تعليمي يستخدم أكثر من نمط في تقديم المادة التعليمية وفي عرضها بهدف تحسين نواتج التعلم؛ وليس المهم هنا توليف أنماط مختلفة للتعلم بقدَر ما هو التَّركيز على نتاجات التعلم، حيث يركز التعلم الموَّلَف على تحسين مستوى تحقق نتاجات التعلم عن طريق تطبيق تكنولوجيا التعليم التي تتوافق مع نمط اوخصائص وحاجات الفئات المستهدفة وتوصيلها إليهم في الوقت وبالوسيلة المناسبة (Sing, 2001).

أما بيرسن (Bersin, 2003) فيُعرِّفه بأنه أسلوب حديث في التعلم يقوم على توظيف التكنولوجيا واختيار الوَسائِل التعليمية المناسبة لحل المشكلات المتعلقة بإدارة الصف والأنشطة الموجهة للتعلم التي تتطلب الدقة والإتقان، و اعتبره فاليثان (Valiathan, 2002) التعلم الذي يُولِّف أنشطة متنوعة معتمدة على الحدث تَشمَل الصّفوف الدراسيّة وجهاً لوجه والتعلم الإلكتروني والتعلم بالسرعة الذاتية (Self – paced). وقد بيّن فاليثان أن كلمة المزج أو التوُليُف تحمل معان عدة هي :-

١. التعلُّم الذي تُحرّكه المهارة (Skill Driven)، وهو الذي يجمع بين التعلم الذاتي بوجود دعم من مُدرِّب أو معلِّم.

٢. التعلم الذي يُحرّكه الموقف (Situation Driven)، وهو الذي تختلط فيها المواقف مع وسائل الاتصالات لتطوير سلوكيات محددة .

٣. التعلم الذي تُحرّكه الكفاية (Competency Driven) ، وهو الذي يمزج بين أدوات دعم الأداء مع ادارة مصادر المعرفة والتوجيه من اجل تطوير الكفاءات في مكان العمل ، وذالك من أجل التقاط ونقل المعرفة ويتطلب ذالك التفاعل مع الخبراء والمراقبين.

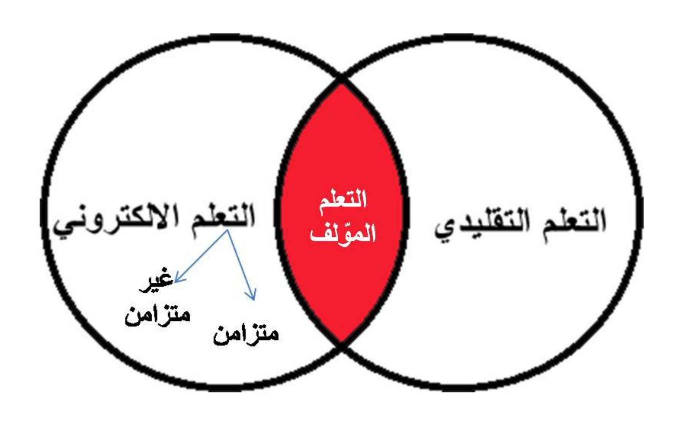
والتعلم الموَّلَف أسلوب في إعداد المقرارات التعليمية وتصميمها يجمع بشكل ذي معنى بين أفضل خصائص التعلم التقليدي وجهاً لوجه مع ميزات التعلم الإلكتروني عبر الإنترنت، وهو لا يَحُلُّ محلّ الأساليب التي ينفرد بها أي منهما، بل يُبنى من كليهما لينشئ تجربةَ تعلُّم جديدة أكثر فاعلية للمتعلمين. ويسعى التعلُّم الموَّلَف ذو التصميم الجيد إلى رفع فاعلية ما يقوم به الشخص بنفسه عن طريق توليفة مع ما يقوم به على الإنترنت، وبهذا تزداد فاعلية ساعات الدراسة التقليدية داخل الصف من خلال توليفه مناسبة للعمل وجهاً لوجه والعمل على الإنترنت. وهناك من يعتبره تعلُّماً نَتَجَ من حالات النجاح والفشل التي حدثت للتّعلُّم الالكترونيّ، فبالرغم من وجود بعض المقرَّرات والموضوعات التعليمية المناسبة للتَّقديم عبر الإنترنت، فهناك مقرارات وموضوعات أخرى يبدو فيها

أنَّ التعلم يحدث بشكل أفضل من خلال التوليف بين الصفوف التقليدية والتدريب المعتمد على الويب أو التقديم المتزامن عبر الإنترنت أو غير ذلك من المصادر الالكترونيَّة (Oliver & Trigwell, 2005)، ويرى بيرسن (Bersine, 2003) أنَّ التّعلُّم الموَّلَف هو التطور الطبيعي للتّعلُّم الالكترونيّ الذي يتجسد في برنامج تعليمي تتكامل فيه الوسائط المتعددة لتحقيق النتاجات التعليمية بالطريقة المثلى، ويعتقد بيرسن أنَّ أيَّ برنامج تعلم إلكترونيّ ناجح إما أنْ يكون بالفعل هو برنامج تعلم مولف أو أنَّه في طور أن يتحول في المستقبل القريب إلى تعلُّم مولف، ويؤكد على أن مفتاح التعلم الموَّلَف الناجح هو في اختيار التوليفة أو التركيبة الجيِّدة من الوسائل التي يقدر أن تُحقِّق أعلى تأثير في التعلم بأقل كلفة. ويتفق كل من اوليفر (Oliver, 2005) و دريسكول(Drescoll, 2002) على أنَّه الجمع بين تكنولوجيا التعليم والمهام الوظيفية العقلية، ويجمع بين عدة نظريات تربوية (كالبنائية والسلوكية).

ويعرفه بارك (Bark, 2004) على أنَّه برنامج تعليميّ يقوم على مزج أساليب نقل وايصال المعلومات المختلفة وفاعليتها في تحسين نوعية تحقيق الأهداف ونتاجات التعلم.

مما سبق نستطيع القول بأن التعلم المولف هو استخدام التقنية الحديثة في التدريس دون التخلي عن الواقع التعليمي المعتاد، والحضور في غرفة الصف. ويتم التركيز على التفاعل المباشر داخل غرفة الصف عن طريق استخدام آليات الاتصال الحديثة، كالحاسوب والشبكات وبوابات الإنترنت. ويمكن وصف هذا التعليم بأنه الكيفية التي تُنظم بها المعلومات والمواقف والخبرات التربوية التي تقدم للمتعلم عن طريق الوسائط المتعددة التي توفرها التقنية الحديثة او تكنولوجيا المعلومات. ويتميز هذا النوع من التعليم، باختصار الوقت والجهد والتكلفه، من خلال ايصال المعلومات للمتعلمين بأسرع وقت، وبصورة تمكن من ادارة العملية التعليمية وضبطها، وقياس وتقييم أداء المتعلمين، إضافة إلى تحسين المستوى العام للتحصيل الدراسي، وتوفير بيئة تعليمية جذابه.

وهو يشمل أيَّ توليفة من وسائل الاتصالات التي تدعم التّعلُّم بِغَضِّ النظر كون التوليــف كان من وسائل الاتصالات المُتزامِنة أو غَيْر المُتزامِنَة كما هو موضح في الشكل الآتي:



شكل رقم ٢: التعلم الموَّلَف وأشكال الإتصالات

(المصدر:Holden, 2005)

مكونات التعلم الموَّلَف

كان التعلم الموَّلَف في الماضي يتكون من خليط من أنماط التعليم ومصادره التقليدية التـــي تقدم في غرفة الصف، مثل الجمع بين عدد من الأساليب والمصادر كالمحاضرات، والمختبرات، والكتب، والمطويات، أمَّا اليوم فإنَّ المؤسسات التعليمية تمتلك عدداً كبيراً من الطرق والخيارات الحديثة والتقليدية.

فالتعلم الموَّلَف أصبح في عصر التقدم التكنولوجي يتكون من خليط من المــصادر والأســاليب والتثقنيات والتي يمكن توضيحها من خلال الشكل التالي:-

أشكال التعلم المتزامنة الحسية	أشكال التعلم المتزامنة	أشكال التعلم غير المتزامنة
معلم أو مدرب وجهاً لوجه. الغرف الصفية. حلقات العمل. المؤتمرات . الأجتماعات. المختبرات.	مؤتمرا ت على الإنترنت. مؤتمرات الصوت. والمحادثات. عقد مؤتمرات بالفيديو. الفصول الافتراضية. المراسلات الفورية.	صفحات الويب. البريد الإلكتروني. الويكي. أنظمة دعم الأداء. الإلكتروني. كتب. مقالات. الأقراص المضغوطة. الصوت(قرص/ شريط) الفيديو (قرص/ شريط) أرشيف الأحداث المباشرة.

شكل رقم ٣: المصادر والأساليب والتقنيات الحديثة للتعلم الموَّلَف

مميزات التعلم المولف

إنّ التعلم الموَّلَف يتميز بعدة مميزات منها:

– يحسن من فاعلية التعلم وانتاجيته.

إن استراتيجية التعلم المؤَلَّف تحسِّن من إنتاجية التعلم، وتوفير تناغم وانسجام أكبر بين متطلبات التعلم والبرنامج التعليمي.

٢-توسيع مدى الوصول

توفر استراتيجية التعلم المؤَلَّف إمكانيّة الوصول إلى أولئك الذين لا يستطيعون الحضور في أوقات محددة إلى مكان التعلم .

٣- زيادة فاعلية كلفة تطوير المواد التعليمية واختصار وقت الانتاج

أن توحيد الجلسات التدريبية التعاونية الافتراضية ودمجها بمواد ذاتية السرعة بسيطة مثل مواد التدريب الإلكتروني الجاهزة والوثائق ودراسة الحالة، والوقائع المسجلة للتعلم الإلكتروني المباشر، والتعينات النصية، والعروض التقديمية المقدمة بالبوربوينت (يتطلب تشغيلها وقتاً قصيراً ويتطلب إنتاجها مهارات بسيطة) قد تكون بالفاعلية نفسها أو أكثر.

٤- زيادة مرونة التعلم

نحتاج للتعلم المؤَلَّف لزيادة المرونة في التعليم، لأنَّ تفضيلات المتعلمين قد تغيرت نتيجة تزايد استخدام مجموعة متنوعة من مناحي التعليم في عصر المعلومات. فالمتعلمون الآن يريدون أن يعرفوا ماذا سيتعلمون ؟ ومتى ؟ وأين ؟ وكيف ؟ وما هي نتائج التعلم ؟ .

ويهدف التعلم المرن إلى تلبية الاحتياجات الفردية من خلال الخيارات التي يتيحها للمتعلمين ووفقاً للطرق التي تتناسب وظروفهم وحاجاتهم الخاصة (خان، ٢٠٠٥).

أبعاد التوليف في التعلم المؤَلَّف

يتفق كل اوليفر (Oliver , 2005) و (خان ، ٢٠٠٥) على أنَّ التعلم المؤَلَّف قد يحتوي على واحدة أو أكثر من الأبعاد التالية:

اولاً : توليف التعلم المباشر على الإنترنت والتعلم غير المباشر

تعد هذه التوليفة المستوى الأبسط من التوليف، حيث يتم بناء توليفه أو تركيبة من أشكال التعلم المباشر على الانترنت وغير المباشر، ويعني التعلم الإلكتروني المباشر على الإنترنت، عادة، استخدام الإنترنت والإنترانت، بينما نقصد بالتعلم غير المباشر التعلم الذي يحدث داخل إطار الصفوف التقليدية من غير اتصال شبكي عبر الانترنت أو غيرها من وسائل الاتصال. وقد يشمل مثال هذا النوع من التوليف الجمع بين برنامج تعلمي يوفر مواد دراسية ومصادر بحثية مباشرة على الإنترنت وجلسات التدريب الصفية ثانياً : توليف التعلم ذاتي السرعة مع التعلم التعاوني المباشر

التعلم ذاتي السرعة هو التعلم الذي يتحكم فيه المتعلم ويسير فيه بسرعة تعلمه الذاتية، وفي المقابل فإنَّ التعلم التعاوني يدل على التشارك في التعلم من خلال التواصل بين عدد من المتعلمين، وفي هذا الشكل من التعلم الموَّلَف يتم الجمع بين التعلم الذاتي والتعلم التعاوني، فقد يتضمن استعراض ومراجعة أهمّ الكتب حول تغيرات منتظمة أو منتجات جديدة تتبع بمناقشة مباشرة الكترونية حية بحضور وسط مناقشة بين مجموعات الطلاب الأقران عن تطبيقات هذه المواد في عملهم وعمل المستفيدين.

ثالثاً : التوليف بين التعلم المخطط وغير المخطط

إنَّ التعلم في معظم في مواقع العمل يتم دون تخطيط، وذلك من خلال الاجتماعات والأحاديث الجانبية واستخدام البريد الالكتروني . ومن الممكن ايضاً أن يسعى تصميم برنامج التعلم الموَّلَف للاستفادة من أحاديث ووثائق ووقائع التعلم غير المخطط وتحويلها إلى معرفة يتم استدعائها عند الطلب واستخدامها في دعم أداء العاملين في المجالات المعرفية وتعزيز التعاون بينهم.

رابعاً:   التوليف بين المحتوى الخاص والمحتوى الجاهز

المحتوى الجاهز هو محتوى عام، لكنَّه غير مخـصَّص لمتطلبـات المؤسـسة وبيئتِها وحاجاتها الخاصة، وهو أقلُّ كلفة عند شرائه، إلا أنَّه يحتوي على قيمة إنتاجيّة أعلى من المُحتوى الخاص الذي يمكن أن تقوم ببنائه بنفسك ولنفسك، ويمكن تخصيص المحتوى الجاهز ذاتيّ التحكُّم بمزجِهِ معَ الخبرات المباشرة الحية، الصفية أو الالكترونية، أو مزجه مع المحتـوى المخـصَّص لتحسين خبرة المستخدم وتقليل الكلفة في الوقتِ نفسهِ .

خامساً : التوليف بين الممارسة ودعم الأداء

إن أفضل أشكال التعلم المولَّف هو الشكل الذي يولف بين إكمال التعلم (المُنظَّم سلفا قبـل البدء بمهام جديدة) والممارسة باستخدام نماذج المحاكاة أو العمليات الوظيفية وأدوات الدعم



شكل رقم ٤ : نموذج إطار خان الثماني

(المصدر : خان ، ٢٠٠٥)

الفوري الاداء.

يحتاج إيجاد بيئة تعلم الكتروني فاعلة لمختلف المتعلمين إلى تغيير طريقة تفكيرنا، و

تيسير هذا التغيُّر وحدوثه قدم (خان، ٢٠٠٥) نموذجاً ثُماني الأبعاد يصلح أداة تُمكِّن المُصمِّمين من طرح الأسئلة الصحيحة، وتنظيم عمليات تفكيرهم أثناء تـصميم البرنـامج التعليمـي التـوليفي. ويوضح الجدول التالي وصف للأبعاد الثمانية التي يتكون منها نموذج خان لأبعاد التعلم الم

البعد	الوصف
التربوي	يتعلق هذا البعد بتركيبة المحتوى، الذي يجب أن يقـدم بنـاءً علـى حاجـات المتعلمين، وأهداف التعلم. ويعتبر هذا البعد من أهم أ بعاد النموذج لأنه يتعامل مع التدريس والتعلم ،التربويي على أوجه تـصميم الـتعلم الإلكتـرو نـي و استراتيجياته.
المؤسسي	يرتبط هذا البعد باستعداد المؤسسة وتوافر المحتوى والبنية الأساسية، وحاجات المتعلمين، وبمدى قدرة المؤسسة على توفيرأساليب تقديم التعلم اعتمـاداً علـى نفسها جنباً إلى جنب مع التعلم الموَّلَف.
التقني	يتعلق هذا البعد بدراسة القضايا التقنية مثل : قـضايا تـصميم بيئـة الـتعلم، والأدوات المستخدمة في تقديم برنامج التعلم والوصول إليه، والخادم الحاسوبي الذي يلائم برنامج التعلم، وسعة تدفق المعلومات، وأمن الـشبكات، والأجهـزة الأخرى، والبرمجيات، والبنية التحتية.
تصميم واجهة المستخدم	يرتبط هذا البعد بعوامل واجهة مستخدمي عناصر برنامج التعلم الموَّلَـف بمـا يتيح للمتعلم التمكن من استخدام جميع أنواع التقديم والعرض المختلفة، والتنقل بينها والتحول من واحدة لأخرى، كما يرتبط بدقة الرسوم البيانية والمخططات، وبنية المحتوى والتصفح.
التقويمي	يتم التركيز في هذا البعد على قابلية استخدام برنامج التعلم الموَّلَف ،إذ ينبغـي

	تقديم اساليب تقويم ملائمة لفاعلية برنامج التقديم وأداء المتعلم، كما ينبغي ان تتوافق استراتيجيات التقويم مع أهداف المقررات ونتاجاتها. كما ينبغي أن تساعد استراتيجيات التقويم وأدواتها في إدراك المتعلم لمدى تقدمه في اتقان المادة.
الاداري	يتعامل هذا البعد مع القضايا التي ترتبط بادارة برنامج التعلم الموَّلَف مثل:البنية الأساسية، وجدولة عناصر متنوعة من التعلم الموَّلَف وتحديث المقررات بشكل منتظم ودوري.
دعم المصادر	يتعامل هذا البعد مع توفير برنامج التعلم المولف للمتعلمين ، وقدرته على تنظيم اشكال متعددة الموارد (المباشرة، وغير المباشرة على الانترنت). ويمكن ان يكون الدعم عن طريق مستشار او مدرس عن طريق البريد الالكتروني، وينبغي ان تكون وصلات المواقع الالكترونية متوفرة ، وصالحة ليسهل الوصول اليها من قبل المتعلمين.
الاخلاقي	يحدد هذا البعد الاخلاقي القضايا الأدبية ، التي ينبغي تلبيتها عند تطوير أي برنامج تعلم مولف، كما ينبغي ان تخاطب قضايا (تكافؤ الفرص- الهوية الوطنية ، ...الخ.

شكل رقم ٥: أبعاد إطار خان الثماني

يعد هذا النموذج إطاراً عاماً لتخطيط برامج التعلم الإلكتروني وتطويرها وإدارتها وتنفيذها وتقييمها، فالتعلم الفاعل يتطلب إستراتيجيات تنظيمية تأخذ بعين الإعتبار جوانب التواصل الفعال، إذ إنَّ كلَّ متعلِّم ينفرد بحاجات تختلف عن حاجات غيره، لذا يكون لزاماً على المؤسسة استخدام

طرق متنوِّعة في استراتيجيات التعلم لإيصال المحتوى الملائم لحاجات المتعلمين في الشكل والوقت المناسبين.

الصعوبات والمعوقات التي تحد من تطبيق التعلم الموَّلف

هناك العديد من الصعوبات والمعوقات التي تواجه تطبيق التعلم المولف ، منها:

١- العامل البشري المُتمثِّل في عدم إلمام المعلمين والمتعلمين بالمهارات الضرورية للتعامل مع التقنيات الحديثة، مهارة استخدام الحاسوب خاصة. (سلامة، ٢٠٠٥).

٢- معيقات فنيَّة تتعلَّق بالتعامل مع الأعطال أو توقُّف التقنيات المفاجئ عن العمل، مما يُسبِّبُ إرباكاً للمتعلم والمعلم والإدارة وغيرهم (الغامدي، ٢٠٠٧).

٣- صعوبة التَّحوُّل والتغيير من طريقة التعلم التقليدية التي تقوم على المحاضرة والتلقين بالنسبة للمدرس، واستذكار المعلومات بالنسبة للطالب، إلى طريقة تعلُّم حديثة.

٤- الحاجة الى جهد وتكلفة ماديَّة كبيرة في توفير العدد الكافي من أجهِزة الحاسوب داخل المؤسسات التعليمية، بالاضافة إلى الحاجة لتصميم وإنتاج برمجيات ملائمة أو توفيرها، وتدريب العاملين على حسن استخدامها، فضلاً عن توفير خدمات اتّصالات وتأسيس بنى تحتيَّة ملائمة.

٥- صعوبة تطبيق هذا المنهج في عرض بعض جوانب الموضوعات التي تحتاج إلى مهارات تقنيَّة عالية، وجهد كبير من أجل إعدادها.

٦- صعوبة الوصول إلى مراكز المعلومات المُتنوِّعة، أوالإتصال مع الشبكات الخاصة بالأبحاث لعدم توفر الإمكانيات المختلفة للدخول إليها، واشتراط دفع مقابل مالي للوصول إلى المصادر واستخدامها، وثمة أيضا حقوق ملكية فكرية ينبغي أخذها بالحسبان عند التفكير في تبني بعضها واستخدامه على نطاق واسع.

٧- عدم وجود فرص للمعلمين في مجال تطوير المناهج بهدف إدخال طرق جديدة، وضَــعْف الخدمات الفنيَّة التي يمكن تقديمها في مراكز تكنولوجيا المعلومات للمساعدة في إعداد المَناهِج.

٨- وأهمّ هذه الصعوبات الصعوبة اللغوية، إذ إن غالبية البرامج التعليمية التي تصلح للاستخدام من حيث نوعيتها وخصائصها الفنية والتربوية متاحة باللغة الانجليزية، كما أن التكلفة المرتفعــة لبعض البرامج المُعرَّبَة منها تضيف صعوبة أخرى تحد من إمكان استخدامها.

ثانياً: الدراسات السابقة

يتناول هذا القسم، من الفصل الثاني، الدراسات السابقة. وقد أفضى البحث الحاسوبي فــي قواعد البيانات المحوسبة والبحث اليدوي في المجلات الورقية المتاحة في مكتبة الجامعة الهاشمية إلى عدد قليل من الدراسات والبحوث التي تناولت أثر استخدام التعلم الموَّلَف في مبحــث العلــوم للصف الثامن خصوصاً، وفي التعليم المدرسي عموماً. لذا سيشمل هذا القسم عرض الدراســات التي ترتبط بموضوع الدراسة، أي استخدام تقنيات الاتصالات والمعلومات في تــدريس العلــوم، ولهذا تمَّ تصنيف الدراسات إلى المجموعات التالية :

- مجموعة الدراسات التي بحثت في أثَر استخدام التعلم الموَّلَــف فــي مبحــث العلــوم و لِلمرحلة نفسِها أو متقاربة معها ضمن المرحلة المدرسيّة وأثرها على تحصيل الطلبة فــي العلوم.
- والدراسات التي أُجريَت لاستقصاء أثر استخدام التعلُّم الإلكتروني والحاسوب على تحصيل الطلبةفي مبحث العلوم.
- والدراسات التي تناولت أثر استخدام الوسائط المتعدِّدة فــي مبحــث العلــوم وللمرحلــة الأساسية العليا وأثرها على التحصيل.

أولاً:- الدراسات التي درست أثر التعلم الموَّلَف على التحصيل ومهارات التفكيـــر فـــي العلوم:

سعت دراسة شتات (٢٠٠٨) إلى التَّعرُّف على فعالية نموذج قائم على مهـــارات الـــتعلم الالكتروني في إطار بيئة منظومة التعلم الإلكتروني(الأديويف) في تنمية مهارات التفكير العليـــا لدى طلاب الصف العاشر الأساسيّ في المدارس االأردنية، كما هدفت إلى بناء نموذج قائم علـــى مهارات التعلم الالكتروني في بيئة التعلم الافتراضيّة. ولتحقيق هدف الدراسة قامت الباحثة باختيار مجموعتين من طالبات الصف العاشر الأساسي بطريقة عشوائية ضمت المجموعة التجريبية(٤٦) سست وأربعين طالبة تم تدريسهن باستخدام نموذج التعلم المخلوط (الموَّلَف) إضافة إلى الطريقة التقليدية، وضمَّت المجموعةالثانية، المجموعة الضَّابطة، (٤٦) ست وأربعين طالبة أيـــضا وتـــمَّ تدريسهن باستخدام الطريقة التقليدية. واقتصر النموذج على وحدة دراسية واحـــدة مـــن مباحـــث (العلوم الحياتية وعلوم الارض واللُّغة العربية و الرياضيات). وقد أسفرت نتائج الدراســـة عـــن وجود قصور في استخدام منظومة التعلم الالكتروني في المدارس االأردنية. كما أشـــارت نتـــائج التحليل الإحصائي للامتحان البعدي لأداء عيِّنة الدراسة على فقرات مقياسي التفكير الُمستخدَمَين في هذه الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مـــستوى الدلالـــة (α=٠،٠٥) بـــين متوسطي درجات عينة الدراسة في مهارات (التحليل والتركيب والتقويم)، وكانت هذه الفـــروق لصالح المجموعة التجريبية.

وسعت دراسة أحمد (٢٠١٠) لدراسة أثر فاعلية استخدام التّعلُّم المُـــدمج(الموَّلَـــف) فـــي تحصيل طلبة الصف السادس الأساسيّ في مادة العلوم في الأردن مقارنـــة بالطريقـــة التقليديـــة، والتَّعرُّف على أثر التَفاعل بين الطريقة والجنس في التحصيل. ولتحقيق هدف الدراســـة قامـــت

الباحث باختيار عينة بطريقة قصدية تكونت من مائة وأربعين طالباً وطالبة(١٤٠) مـــن أربـــع شُعَب من مدرسَتَي رملة بنت أبي سفيان للإناث ومدرسة ابن الانباري للذكور، تمَّ توزيعُها إلـــى مجموعتين تجريبيتين من الذكور والإناث، تم تدريسهما وحدة الحوامض والقواعد والأملاح من الكتاب المُقرّر لمبحث العلوم باستخدام التعلم برمجية قائمة على التعلم المدمج اضافة إلى الطريقة التقليدية، ومجموعتين ضابطتين من الذكور والإناث تم تدريسهما بالطريقة الإعتيادية فقط . وقد قامت الباحثة بتطبيق اختباراً قبلياً وآخر بعدياً على مجموعات الدراسة. وقد بينت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=٠،٠٥) بين متوسطات علامات طلبـــة المجموعة التجريبية التي درست المادة التعليمية باستخدام البرنامج التعليمي ومتوسطات علامات طلبة المجموعة الضابطة والتي درست بالطريقة التقليدية، وكانت الفـــروق لـــصالح المجموعـــة التجريبية.

ثانياً:-الدراسات التي بحثت في أثر استخدام التعلم الالكتروني واستخدام الحاسوب في التدريس:

حاولت دراسة المصطفى (٢٠٠٠) استقصاء أثر استخدام طريقـــة التـــدريس باســـتخدام الحاسوب في تحصيل طلبة الصف التاسع في مبحث الفيزياء مقارنة مع الطريقة التقليديـــة فـــي التدريس. تكونت عينة الدراسة من أربعين طالباً(٤٠) وأربعـــين طالبـــة (٤٠) تـــم اختيـــارهم بالطريقة القصدية في مدرستين من مدارس لواء الأغوار الشمالية في الأردن. وقد أشارت النتائج إلى وجود فرق ذي دلالة احصائية في تحصيل طلبة الصف التاسع في الفيزياء لصالح المجموعة التجريبية يعزى لطريقة التدريس، بينما لم توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالـــة (α=٠،٠٥) في تحصيل الصف التاسع الأساسي في الفيزياء يعزى لأثر الجنس أو لتفاعل طريقة التدريس مع الجنس.

وسعت دراسة الشرهان (٢٠٠٠) إلى التعرف على أثر استخدام الحاسوب في تحصيل طلاب الصف الأول الثانوي في منهاج الفيزياء في مستويات (التذكر – الفهم – التطبيق) وفقاً لتصنيف بلوم. ولتحقيق هذا الهدف قام الباحث باستخدام المنهج التجريبي وذلك باختيار مجموعتين أحدهما تجريبية تكونت من خمسة وعشرين (٢٥) طالباً تم تدريسها باستخدام الحاسوب ، والمجموعة الثانية المجموعة الضابِطة وتكوَّنت من خمسة وعشرين **(٢٥)** طالباً وتم تدريسها باستخدام الطريقة التقليدية. خضعت المجموعتان لاختبار قبلي وآخَر بعدي في الموضوعات التي يشملها المنهاج. وقد أشارت نتائج الدراسة إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة(α=٠،٠٥) في الاختبار القبلي، وإلى عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية في المستوى المعرفيّ الأول (مستوى التذكر) بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة على الاختبار البعدي. كما أشارت إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في المستوى الثاني (مستوى الفهم والتطبيق)، كانت لصالح المجموعة التجريبية .

واستهدفت دراسة الطحان (٢٠٠٣) أثراستخدام الحاسوب في تدريس الفيزياء على تحصيل الطالبات ودافعيَّتهنَّ نحوها، وقد تمّ إجراء الدراسة على عينة عشوائية من مدرسة الثانوية الشرقية للبنات التابعة للمديرية العامة لتربية بغداد.

اخْتِيرت شعبة (أ) عشوائياً لتكون المجموعة التجريبية ودرست بالحاسوب وتتكون من (٢٩) تسعة وعشرين طالباً، وشعبة (ب) لتكون المجموعة الضابطة ودرست بالطريقة التقليدية وتتكون من(٢٧) سبعةوعشرين طالباً. وبعد تطبيق اختبار تحصيلي بَعْديّ لِكلا المجموعتين وتطبيق مقياسٍ للدافعية قبل وبعد إجراء تجربة البحث ، ولمعرفة دلالة الفروق بين متوسطات درجات التحصيل ودرجات امقياس الدافعية ، وتبين من خلال تحليل النتائج، وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α= ٠,٠٥) لصالح المجموعة التجريبية، كما تبين وجود فرق

ذا دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=٠,٠٥) في مقياس الدافعية ولصالح المجموعة التجريبية .

وسعت دراسة شديفات (٢٠٠٧) إلى الكشف عن أثر استخدام الحاسوب والإنترنـت فـي تحصيل طلاب وطالبات الصف الثامن الأساسي في مبحث العلوم مقارنـةً بالطريقـة التقليديـة. تكونت عينة الدراسة من جميع طلبة الصف الثامن الأساسي في مديرية التربية والتعلـيم للـواء قصبة المفرق في الفصل الدراسي الأول(٢٠٠٥-٢٠٠٦)حيث تم اختيارها وتوزيعها عشوائياً إلى ست صفوف، بواقع ٣٠ طالبا في كل صف، وقد ضمت المجموعة الضابطة (٦٠) ستين طالبـاً وطالبة تم تدريسها باستخدام الطريقة التقليدية، وضمت المجموعة التجريبية الأولى (٦٠) طالبـاً وطالبة تم استخدام الحاسوب في تدريسها، والمجموعة التجريبية الثانية (٦٠) ستين طالباً وطالبة تم تدريسها باستخدام الانترنت. وشملت الدراسة الوحدة الخامسة (علوم الأرض والفـضاء) . و أشارت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى (α=٠،٠٥) تعزى لاخـتلاف طريقة التدريس، ولصالح المجموعتين التجريبتين. وأشارت، ايضاً، إلى عدم وجود فروقات ذات دلالّة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=٠،٠٥) تعزى إلى جنس المتعلم . كما تبين وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى الدلالة (α=٠،٠٥) تعـزى للتفاعـل بـين طريقـة التـدريس والجنس،وهذا يعني أنَّ هناك تفاعلاً دالاً إحصائياً بين الجنس.

كما سعت دراسة خالد (٢٠٠٨) إلى التَّعرُّف على أثر استخدام بيئة افتراضية في تعلـيم العلوم على تحصيل طلبة الصف السادس الأساسي في مدارس وكالة الغوث الدولية في محافظـة نابلس. شملت الدراسة عينة مكونة من (١٤٦) مائة وستة وأربعين طالباً وطالبة موزعين على مجموعتين إحداهما ضابطة تعلمت بالطريقة التقليدية، والأخرى تجريبيَّة تعلمت باستخدام بيئة تعلم افتراضية. توزعت المجموعة الضابطة على كل من شعبة ذكور ضمت (٣٢) اثنـين وثلاثـين

طالباً وشعبة إناث (٤١) احدى وأربعون طالبة، واشتملت المجموعة التجريبية على من شعبة ذكور من (٣٢) اثنان وثلاثون طالباً وشعبة إناث ضمت (٤١) احدى وأربعين طالبةً.

وقد أشارت النتائج إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=٠،٠٥) في التحصيل في مادة العلوم لطلبة الصف السادس في مدارس وكالة الغوث الدولية في محافظة نابلس بين القياسات القبلية والبعدية والإحتفاظ عند المجموعة. كما أشارت إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=٠،٠٥) في التحصيل في مادة العلوم لدى طلبة الصف السادس الأساسي في مدارس وكالة الغوث الدولية في محافظة نابلس في القياس البَعْدِي بين المجموعتين الضابطة والتجريبية. وأشارت، أيضا، إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=٠،٠٥) في التحصيل في مادة العلوم لدى طلبة الصف السادس الأساسيّ في مدارس وكالة الغوث الدولية في محافظة نابلس في الاحتفاظ بين المجموعتين الضابطة والتجريبية.

وأجرت الخلف (٢٠٠٥) دراسة هدفت إلى تقصِّي أثر التدريس باستخدام المختبر "الجاف" (dry- lab) في تحصيل طلبة الصف التاسع الأساسي في مبحث الكيمياء وأدائهم لمهارات عمليات التّعلُّم مقارنة بالطريقة التقليدية المختبر "المبلل" (wet-lab).

وقد قامت الباحثة باختيار عينة مكونة من (١١٦) مائة وستة عشر طالباً وطالبة موزَّعين على مجموعتين، الأولى تجريبيَّة تكوَّنت من (٥٧) سبعة وخمسين طالباً وطالبة والأخرى مجموعة ضابطة تكونت من (٥٩) تسعة وخمسين طالباً وطالبة . وأعدَّت الباحثة اختبارا تحصيليا في موضوع الدراسة من نوع الاختيار من متعدِّد، تكون من (٢٧) فقرة، واستخدم في الدراسة اختبار عمليات التّعلُّم وعدد فقراته (٣٠) ثلاثون فقرة.

وتبين وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين تحصيل الطلبة الذين درسوا باستخدام المختبر الجاف والطلبة الذين درسوا باستخدام المختبر "المبلل"، ولصالح المجموعة التجريبيـــة، ووجــود فروق ذات دلالة إحصائية بين الطلبة الذين درسوا باستخدام المختبر الجاف والطلبة الذين درسوا باستخدام المختبر المبلل تعزى لأثر التفاعل بين طريقة التدريس والجنس في اختبـــار التحــصيل البَعْدي. كما أشارت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية تُعزى لأثَر طريقة التدريس في اختبار عمليات التّعلُّم البَعدي لطلبة مجموعتي الدراسة، وكانت لصالح الإناث، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية تُعزى لأثَر التفاعل بين طريقة التدريس والجنس في اختبار مهارات عمليات التعلم البعدي.

واستهدفت دراسة الحذيفي (١٤٢٨هـ) معرفة أثر استخدام التَّعلُّم الالكتروني على مستوى التحصيل في مادة العلوم لدى تلاميذ الصف الثالث من المرحلة المتوسطة وتنمية القدرات العقلية لديهم واتجاهاتهم نحو تعلم العلوم. استخدم الباحث المنهج شبه التجريبي لتحقيق هذه الأهداف، تم اختيار عينة تكونت من (٦٠) ستين طالباً ، تم اختيارهم عشوائياً وتقسيمهم إلى مجمـــوعتين ن إحداهما تجريبية بلغ عدد أفرادها(٢٩ تسعة وعشين طالباً، درست العلوم من خلال اســـتخدام برمجية تعليمية الكترونية، وأخرى ضابطة ضمت(٣١) غحدى وثلاثين طالباً درست مادة العلوم بالطريقة التقليدية . في هذه الدراسة استخدم الباحث الاختبار التحصيلي ومقياس القدرات العقلية والاتجاهات وعلى المجموعتين قبلياً وبعدياً ، وللتحقق من فروض الدراسة استخدم الباحث التحليل الاحصائي ، وقد تبين من نتائج الدراسة:

وجود فروق ذات دلالة إحصائية (α=٠،٠٥) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي للإختبار التحصيلي لصالح المجموعة التجريبية.

ثالثاً : الدراسات التي تناولت دراسة أثّر استخدام الوسائط المتعددة

هــدفت دراســة وليــامز وآخــرون (Williams, D.; Hemstreet, S. ,Li. And Smith,V.,1998) إلى قياس كيف يستخدم تلاميذ المرحلة المتوسطة برمجية التعلم المبني علــى حل المشكلة. وقد تكونت عينة الدراسة من (١١٥) مائة وخمسة عشر تلميذاً وتلميذة مسجَّلين في الصف السابع في مدرسة متوسطة في إحدى المدن الواقعة جنــوب غــرب الولايــات المتحــدة الامريكية، تراوحت أعمارهم بين ١٢ و١٤ سنة، كان من بينهم (٥٠) خمسين تلميذاً وبلغ عــدد الإناث (٦٥) خمس وستون تلميذة. وقد توصَّلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج منها : وجــود فروق ذات دلالة احصائية في متوسط التحصيل بين المجموعات الثلاث لصالح المجموعتين اللتين درستا بأسلوب حل المشكلات عن طريق البرمجية أو عن طريق الورق. كما تبين عدم وجــود فرق ذا دلالة إحصائية بين اتجاهات الطلاب نحو تعلم العلوم.

وأجرى هونغ وآخرون (Hong, S.; Megee, S. and Howard, B. ,2000) دراسة هدفت إلى الكشف عن أثر استخدام برمجية وسائط متعددة على تحصيل الطلاب للمفاهيم الأساسية لعلم الفلك، ومدى قدرتها على اكتساب مهارات حل المشكلات العليا إضافةً إلى المهارات البسيطة . تكوَّنت عيِّنة الدراسة من (٢٣٨) مائتين وثمانية وثلاثين طالباً من طلاب الــصف التاســع درسوا في فصل عملي بالقرب من مدينة ميدوستن وكانوا من المهتمين بعلم الفلك، وقُسِّمَت العيِّنة إلى قسمين عشوائيا بالتساوي (لكل مجموعة (١١٦) مائة وستة عشر طالبــاً إلــى مجمــوعتين الأولى تجريبية تم تدريسها من خلال برمجية تعليمية تدعى (القرية الفلكية) تهدف إلى تعــريفهم بالمفاهيم الفلكية الأساسية إضافة إلى عرض بعض المشكلات المعاصرة في علم الفلــك. وقــام الباحثون بتصميم اختبار طبق قبلياً و بعدياً. وقد أشارت نتائج الدراسة إلى وجــود فــروق ذات

دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=٠،٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية ودرجات المجموعة الضابطة ولصالح المجموعة التجريبية.

أما دراسة شوينفيلد وآخرون (Schoenfield, T;. R., perspicuity, K. and Jones , l. , 2000) فقد هدفت إلى استقصاء علاقة خصائص المتعلمين بتعلم المفاهيم الأساسية للكيمياء الحيوية من خلال برمجية الوسائط المتعددة القائمة على الحوار. وقد سعت هذه الدراسة إلى الإجابة عن السؤال التالي: هل جميع الطلاب يستفيدون على حد سواء من برمجية الوسائط المتعددة من نمط الحوار. وتمَّ في هذه الدراسة قياس الارتباط بين خصائص الطلاب المعرفية والتفكير المنطقي وعلاقتها بالتحصيل الدراسي. تكوَّنت عيِّنة الدراسة من (٤٥٨) طالباً تم تقسيمهم حسب قدراتهم ومستوى التفكير المنطقي لديهم قبل التجربة، وتم تدريس تلك المجموعات درس الحمض النووي (DNA) من خلال البرمجية التعليمية القائمة على الحوار التي تحتوي على نشاطات مخبرية ومواقف للمحاكاة. وقد طُبِّقَ في هذه الدراسة اختبار الدورات المرئية لبيردو، واختبار للتفكير المنطقي، واختبار الأشكال المخفية، كما تم استخدام اختبار تحصيلي تم تطبيقه قبلياً وبعدياً. وتوصلت الدراسة لعدد من النتائج منها: عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين أفراد العينة في التحصيل الدراسي تُعزى لاختلافهم في القدرات المعرفية، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط التحصيل الدراسيّ بين المجموعة التي لديها قدرات تفكير منطقي عالي والمجموعة التي لديها قدرات تفكير منطقي منخفض، ولصالح المجموعة ذات القدرات العالية.

وحاولت دراسة القرارعة (٢٠٠٣) الكشف عن أثر استخدام الوسائط المتعددة في التحصيل العلمي والدافعية للتعلم في مبحث الكيمياء لدى طلبة مرتفعي التحصيل ومنخفضي التحصيل للصف التاسع الأساسي. تكوَّنت عينة البحث من (٨٠) ثمانين طالباً وطالبة مُوزَّعين على أربعة شعب من طلاب وطالبات الصف التاسع في مدارس الطفيلة الحكومية. وللإجابة عن أسئلة

الدراسة واهتبار فرضياتها، جمعت بيانات باستخدام ثلاث ادوات وهي: برنامج تعليمي محوسب متعدد الوسائط لعدد من المواقف التعليمية ، واختبار تحصيلي ومقياس الدافعيةنحو التعلم . وبعد اجراء التحليل الاحصائي كانت النتائج كالاتي :-

وجود دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α= ٠,٠٥) بين متوسط علامات الطلاب الـــذين درسوا باستخدام الوسائط المتعددة وزيادة دافعيتهم نحو تعليم الكيمياء ونُظَرائِهم من طلبة الـــصف التاسع الذين درسوا بالطريقة التقليدية.

وسعت دراسة حميض (٢٠٠٧) إلى استقصاء أثر ثـــلاث طـــرق لعـــرض المعلومـــات باستخدام الوسائط المتعددة (رسوم متحركة مقترنة بالنص المقروء والمسموع، ورســـوم ثابتـــة مقترِنة بالنص المقروء والمسموع، ورسوم متحركة مقترنة بالنص المقروء فقط) وأثر المستوى التحصيلي السابق في (الفيزياء) على اكتساب طالبات الصف العاشر الأساسي للمفاهيم الفيزيائية في موضوع الأثرالمغناطيسي للتيارالكهربائي. قام الباحث باختيارعَينة مكوّنة من (١٠٠) مائـــة طالبة من طالبات مدارس الدر المنثور الخاصة من مدارس عمان، تم تقسيم العيِّنة إلـــى ثـــلاث مجموعات، الأولى ضمت (٣٣) ثلاثاً وثلاثين طالبة درسن باستخدام الرسوم المتحركة المقترنـــة بالنص المقروء والمسموع، والمجموعة الثانية تكوَّنت من (٣٤)أربع وثلاثين طالبة تم تدريـــسهنَّ باستخدام الرسوم المتحركة المقترنة بالنص المقروء والمسموع، والمجموعة الثالثة تكوَّنت من (٣٣) ثلاث وثلاثين طالبة درسْنَ باستخدام الرسوم المتحركة بالنص المقـــروء فقـــط . وقـــد أظهرت نتائج الدراسة وجود فرق ذي دلالة إحصائية عنـــد مـــستوى الدلالـــة(α=٠,٠٥) بـــين المجموعات الثلاث يُعزى لطريقة العرض. كما بينت وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة(α=٠,٠٥) لاكتساب المفاهيم الفيزيائية يُعزى لمـــستوى التحـــصيل، إذ حقَّقـــت طالبـــات التحصيل المرتفع أعلى متوسط حسابي. وأخيراً، أشارت نتائج الدراسة إلى عدم وجود أثـــر ذي

دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة(α=٠،٠٥) يعزى للتفاعل بين طريقة العرض باستخدام الوسائط المتعددة ومستوى التحصيل السابق.

وأجرى عرابي (٢٠٠٨) دراسة للتعرف على فاعلية استخدام الوسائط المتعددة في تدريس مادة الفيزياء لطلاب الصف الثامن وأثرها على تحصيلهم الدراسي في إحدى مدارس طرطوس. ولهذا الغرض تم اختيار عينة (عشوائية قصدية) قُسِّمت إلى مجموعتين الأولى تجريبية وتضم ذكورا وإناثا، والثانية ضابطة وتتكون من ذكور وإناث أيضاً، واقتصر البحث على وحدة الميكانيك من مقرر الفيزياء للصف الثامن الأساسي للعام(٢٠٠٥-٢٠٠٦). وقد اشارت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=٠،٠٥) بين متوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية (ذكوراً واناثاً) ومتوسط علامات المجموعة الضابطة (ذكوراً وإناثاً) ولصالح المجموعة التجريبية في الاختبار البعدي. كما أشارت النتائج أيضا إلى عدم فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة(α=٠,٠٥) في متوسط التحصيل يُعزى لمتغير الجنس .

وسعت دراسة الملكاوي (٢٠٠٨) إلى التَّعرف على أثر استخدام استراتيجية التعلم القائم على حل المشكلة باستخدام بيئة الوسائط المتعددة (المتفاعلة) على التحصيل وعلى تنمية مهارات التفكير الابتكاري والاتجاهات نحو التَّعلُّم لدى طالبات المرحلة الأساسية العليا في الأردن في مبحث علوم الأرض والبيئة مقارنة بالطريقة الإعتيادية .

استخدمت فيها الباحثة المنهج شبه التجريبي ، وتكوَّنت عينة الدراسة من(٤٥) خمس وأربعين طالبة تمَّ اختيارهُنَّ بطريقة قصدية من طالبات الصف التاسع الأساسي في مدرسة من المدارس التابعة لمديرية التعليم الخاص في عمان ، وقُسِّمت العيِّنة إلى شُعبَتين تم تعينهما عشوائياً إلى مجموعتين، الأولى تجريبية وضمت (٢٢) اثنتين وعشرين طالبة درسن باستخدام استراتيجية

التعلم القائم على حل المشكلة في بيئة الوسائط المتفاعلة، أمّا المجموعة الثانية فكانت المجموعة الضابطة وضمت ٢٣ طالبة درسن باستخدام الطريقة التقليدية .

واستخدمت الباحثة الاختبار التحصيلي واختبار مهارات التفكير الابتكاري ومقياس الاتجاهات نحو تعلم العلم ، وللتحقق من فروض الدراسة قامت الباحثة بحساب المتوسطات والانحرافات المعيارية ، وقد كان من نتائج الدّراسة ما يلي: يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=٠،٠٥) في التحصيل ومهارات التفكير الابتكاري والاتجاهات نحو العلم ،ولصالح المجموعة التجريبية .

وأجرى الدريويش (٢٠٠٩) دراسة هدفت إلى الكشف عن أَثَر استخدام الوسائط المتعددة على تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط في مدينة الرياض في مادة العلوم بواسطة برنامج حاسوب آلي يعمل بنظام الوسائط المتعددة . تم اختيار عينة مكونة من (٥٥) خمسة وخمسين طالبا تم تدريسهم باستخدام برنامج حاسوبي آلي يعمل بنظام الوسائط المتعددة كمجموعة تجريبية، و(٥١) احدى وخمسين طالبا تم تدريسهم بالطريقة التقليدية كمجموعة ضابطة، وقد تم اختيار العينة عشوائياً. ولتحقيق أهداف الدراسة والإجابة عن أسئلتها قام الباحث ببناء اختبار تحصيلي في ضوء المحتوى المقرر تم التحقق من صدقه وثباته. وقد خلصت الدراسة إلى النتائج التالية:-

عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة(α=٠،٠٥) بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية والضابطة في القياس القبلي لمستوى التحصيل الدراسي في ضوء تصنيف بلوم (تذكر – فهم – تطبيق)، مما يدل على تجانس المجموعتين التجريبية والضابطة وتماثلها قبل إِجراء التجربة. ووجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=٠،٠٥) بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية والضابطة في القياس البعدي لمستوى التحصيل الدراسي في ضوء تصنيف بلوم (تذكر – فهم– تطبيق) ولصالح المجموعة التجريبية.

وسعت دراسة العريشي(١٤٣١هـ) إلى معرفة أثر استخدام الوسائط المتعددة في تـدريس مادة العلوم على تحصيل طلاب الصف السادس الابتدائي في مدينة جازان . وقد استخدم الباحث المنهج شبه التجريبي بمجموعتين الأولى المجموعة التجريبية تم تدريـسها باسـتخدام الوسـائط المتعددة في وجود المعلم وقد ضمَّت (٢١) احدى وعشرين طالباً، والمجموعة الثانية المجموعة الضابطة وتم تدريسها باستخدام الطريقة التقليدية وقد ضمت (٢٠)عشرين طالباً.

وقد تم تطبيق الاخنبار التحصيلي ومقياس القدرات العقلية والاتجاه على المجموعتين قبلياً وبعدياً. وللتحقق من فروض الدراسة تم استخدام اختبار t-test للكشف عن الدلالة الاحـصائية للفروق بين متوسطي اداء المجموعتين الضابطة والتجريبية ، وقد توصلت الدراسة إلى النتـائج التالية:

يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة(α=٠،٠٥) بين المجموعتين التجريبية والضابطة في متوسط التحصيل في الاختبار البعدي ولصالح المجموعة التجريبية عند مـستوى (التذكر والفهم والتطبيق) . كما يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=٠،٠٥) بين المجموعتين الضابطة والتجريبة في متوسط التحصيل في العلامة الكليـة علـى الاختبـار، ولصالح المجموعة التجريبية .

التعقيب على الدراسات السابقة:

تم التعقيب على الدراسات السابقة ضمن ثلاثة محاور هي:

أوجه التشابه مع الدراسة الحالية.

أوجه الاختلاف مع الدراسة الحالية..

أوجه الاستفادة من الدراسات السابقة.

أولاً: أوجه التشابه مع الدراسة الحالية

تباينت الدراسات السابقة في أهدافها تبعاً لاختلاف المتغير المستقل والمتغير التابع، سواء في الدراسات التي تناولت التعلم الالكتروني أو الدراسات التي تناولت أثـر اسـتخدام الوسـائط المتعددة، أو الدراسات التي تناولت التعلم الموَلّف. وقد اشـتركت معظـم الدراسـات بتناولهـا التحصيل كمتغير تابع وحيد، كما في دراسة (المصطفى(٢٠٠٠)، ودراسة الـشرهان (٢٠٠٢)، ودراسة الطحان (٢٠٠٣)، ودراسة شديفات(٢٠٠٧)، ودراسة الرشيد (٢٠٠٧ م)، ودراسة خالد (٢٠٠٨١٩٩٨)، ودراسة حميض (٢٠٠٧)، ودراسة عرابـي (٢٠٠٨)، ودراسـة الـدريويش (٢٠٠٩)، ودراسة العريشي (٢٠١٠)، ودراسة وليامز (١٩٩٨)، ودراسة أحمد (٢٠١٠).

في حين تناولت بعض الدراسات دراسة أثر الطريقة على التحصيل وأداء مهارات، كما في دراسة الخلف (٢٠٠٨) حيث تناولت دراسة أثر التعلم الالكتروني على التحصيل والتفكيـر. وتناولت دراسة الحذيفي (٢٠٠٩) دراسة أثر استخدام التّعلُّم الالكتروني على التحـصيل وعلـى تنمية القدرات العقلية، وتناولت دراسة القرارعة (٢٠٠٣) أثراستخدام الوسائط المتعـددة علـى التحصيل وعلى الدافعية، وتناولت دراسة شتات (٢٠٠٨) أثر استخدام الوسائط المتعـددة علـى التحصيل وعلى مهارات التفكير العليا، وتناولت دراسة هونغ (٢٠٠٠) أثر اسـتخدام الوسـائط المتعددة على التحصيل وعلى اكتساب مهارات حل المشكلات ، وتشابهت أيضاً هذه الدراسة مـع الدراسات السابقة في استخدام المنهج شبه التجريبي وعدد المجموعات المستخدمة فـي البحـث، وهما مجموعتان الأولى تجريبية والثانية ضابطة . وتشابهت الدراسة الحالية،أيضاً، مع الدراسات السابقة في أنَّها تناولت موضوع استخدام التعلم الالكتروني والوسائط المتعددة من جهـة والـتعلم الموَلّف من جهة أخرى في مجال تدريس مبحث العلوم .

ثانياً: أوجه الاختلاف

اختلفت هذه الدراسة مع الدراسات السابقة بما يلي :

الأدوات المستخدمة: استخدمت الدراسة الحالية أداتان: الاختبار التحصيلي البعدي ومقياس للدافعية تم تعريبه وتطويره ليتناسب مع الفئة العمرية قيد الدراسة، أي الصف الثامن الأساسي. وهي الدراسة الوحيدة التي درست تأثير التعلم المولف على الدافعية نحوتعلم العلوم.

اختلفت أيضاً في الموضوع الذي تناولته وهو التيار الكهربائي والاتصالات .

واختلفت هذه الدراسة عما سبقها من الدراسات، حيث كانت جميعها في أحد فروع العلوم لصفوف عليا. وقد اختلفت في التحليل الإحصائي المستخدم أيضاً.

وبخصوص اتساق نتائج ا لدراسات السابقة، فقد كانت غير متسقة، إذ أظهرت بعض الدراسات وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح استخدام التعلم الألكتروني، مثلا دراسة المصطفى (٢٠٠٠)، ودراسة الشرهان (٢٠٠٢) في مستويين (الفهم والتطبيق)، ودراسة (الطحان (٢٠٠٣)، ودراسة الشديفات (٢٠٠٧)، ودراسة الرشيد (٢٠٠٧)، ودراسة الخلف (٢٠٠٨)، ودراسة الحذيفي (٢٠٠٩).

في حين جاءت نتائج دراسات أخرى لتؤكد عدم وجود فروق بين التعلم الموَّلَف أو الالكتروني أو الوسائط المتعددة، مثل دراسة خالد (٢٠٠٨)، والدراسات التي تناولت أثراستخدام الوسائط المتعددة في التدريس، كدراسة القرارعة (٢٠٠٣)، ودراسة حميض (٢٠٠٧ م)، ودراسة عرابي (٢٠٠٨)، ودراسة الملكاوي (٢٠٠٨) ، ودراسة الدريويش (٢٠٠٩)، ودراسة العريشي (٢٠١٠)، ودراسة وليامز وآخرون (١٩٩٨)، ودراسة هونغ وآخرون (٢٠٠٠)، وقد أشارت كلها إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية التي تم تدريسها باستخدام الوسائط المتعددة؛ ودراسات التعليم الموَّلَف، كدراسة شتات (٢٠٠٨)، ٢٠٠٩) ، ودراسة

أحمد (٢٠١٠) التي اشارت إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات علامات طلبـــة المجموعتين التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية التـــي درســـت باســـتخدام الـــتعلم الالكتروني إضافة إلى طرق التّعلُّم التقليدية، أي التعلم الموَّلَف.

الفصل الثالث

طريقة الدراسة واجراءاتها

يتناول هذا الفصل وصفاً للطريقة والإجراءات التي اتُّبِعت في هذه الدراسة للإجابة عن سؤالها وتحقيق أهدافها. ويشمل ذلك وصفاً للمشاركين في الدراسة، ووصفاً للأدوات التي تم استخدامها وكيفية بنائها، والخطوات التي اتُّبِعت والتصميم والمعالجة الإحصائية التي تم استخدامها في تحليل البيانات .

أولاً : **المشاركات في الدراسة**

كان المشاركون في هذه الدراسة مجموعة من طالبات الصف الثامن الأساسي في إحدى المدارس التابعة لمدارس وكالة الغوث الدولية التابعة لمنطقة شمال عمان للعام الدراسي (٢٠١٠م-٢٠١١م) .

يتصف أفراد الدراسة بمستوى متوسط من التحصيل، حيث بلغ المتوسط الحسابي للتحصيل السابق في العلوم، مقاساً بعلامة الطالبات المدرسية للفصل الدراسي الاول للعام ٢٠٠٩/ ٢٠١٠، لطالبات المجموعة التجريبية (١٢٨,٣٠) بإنحراف معياري بلغ (٣٤,٢٥)، وكان لطالبات المجموعة الضابطة (١١٥,٣٣) وبإنحراف معياري بلغ (٢٧,٢٢). كما تقاربن في الشريحة الإجتماعية والإقتصادية.

وقد بلغ عدد أفراد الدراسة (٨٤) أربع وثمانون طالبة تغيَّبت ستة طالبات منهن في كل شعبة عن الإمتحان النهائي، فأصبح عدد الطالبات اللواتي خضعن لتطبيق الاختبار النهائي (٧٢) اثنتان وسبعون طالبة، في كل شعبة (٣٦) ست وثلاثين طالبة. وكان عدد الطالبات منهن اللواتي يمتلكن أجهزة حاسوب من المجموعة التجريبية (٢٤) أربع وعشرين طالبة .

وقد تم اختيار المدرستين بصورة قصدية، حيث أبدت مديرتا المدرستين رغبة بالتعاون مع الباحثة، وقد تم اختيار الشعبة (أ) مجموعة تجريبية بصورة قصدية وذلك لتوافر عدد أكبر من أجهزة الحاسوب عند الطالبات مقارنة بالشعبة الثانية، وتم اختيار المجموعة الضابطة بصورة عشوائية من المدارس القريبة من المدرسة التي شاركت طالباتها في التجريب.

أدوات الدراسة:

استخدمت الدراسة الحالية ثلاث أدوات هي: الاختبار التحصيلي، ومقياس الدافعية نحو تعلم العلوم، وبرمجية تعليمية (على شكل عرض تقديمي متعدد الوسائط).

أولاً- **الاختبار التحصيلي**

اتبعت الباحثة في اعداد اختبار التحصيل الخطوات المتعارف عليها في إعداد الإختبار التحصيلي (ربيع، ٢٠٠٦ ، ص٢٠٣- ٢٣٤) .

وقد تألف الاختبار في صورته النهائية من (٣٠)، ثلاثين فقرة / سؤال من نوع الإختيار من متعدد (أنظر الملحق رقم٣) ، ويعتبر نمط الاختيار من متعدد الأكثر ملائَمة لقياس وتقويم قدرات متعددة عند الطلبة، كما أنه أكثر ثباتاً من غيره من أنماط الأسئلة الأخرى، وأن الغالبية العظمى من فقرات الاختبارت المقننة معيارية المرجع التي تستخدم في المقارنات من هذا النوع، ويؤكد خبراء القياس على أنَّها تقيس مهارات التفكير العليا أيضاً (لهيمان ومهيرنز، ٢٠٠٠ ، ص١٧٨).

صدق الاختبار

للتأكد من صدق الاختبار ، تم عرضه بصورته الأوليه على لجنة محكمين مكونة من(٣)

ثلاثة من اعضاءهيئة التدريس في كلية العلوم التربوية بالجامعة الهاشـــمية (أنظـــر ملحـــق ٦) ، وطلب اليهم ابداء رأيهم في مدى موافقة فقرات الاختبار لجدول المواصفات المعد لهذا الغرض، ومدى ملاءمة الفقرات لموضوع الدراسة.

وتم اجراء بعض التعديلات على فقرات الاختبار في ضوء اقتراحات المحكمين ، ثـــم أجريـــت التعديلات المناسبة إلى ان تم وضعه بالصورة النهائية للتطبيق . وبناء على ما سبق فإن الاختبار يتمتع بدلالات صدق تجعله مناسبا لأغراض الدراسة .

ثبات الاختبارالتحصيلي:

للتاكد من ثبات الاختبار ، تم تطبيقه بعد تعيله في ضوء اراء المحكمين على شعبة مكونة من (٣٧) سبع وثلاثين طالبة ، من غير أفراد الدراسة ، وقد بلغت قيمة معامل الثبات وفق معادلـــة كرونباخ الفا (٠,٨٠) .

ثانياً– مقياس الدافعية

أ– وصف المقياس:

يتألف المقياس في صورته الأصلية كما أعده شاون وغلاين وثوماس وكوبالا (Shawn, Glyn ,Thomas and Koballa) من ٣٠ فقرة منها فقرات سلبية وأخرى إيجابية، تتوزع في ستة محاور تتناول جوانب الدافعية لتعلم العلوم (انظر الملحق رقم ٤) .

صممت الاستجابات على مقياس الدافعية لتعلم العلوم على سلم ليكـــرت (Likert) بتـــدريج خماسي، بحيث يجيب المفحوص عن كل فقرة من فقرات المقياس باختيار واحد مـــن الخيـــارات (دائماً، غالباً، احياناً، نادراً، ابداً) وقد خصصت درجـــات الفقـــرات ٥، ٤، ٣، ٢، ١ بالترتيـــب لدرجات المقياس للفقرات الايجابية في المحاور الستة، وخصصت بترتيـــب معكـــوس للفقـــرات السلبية، وهي فقرات المحور الذي تناول القلق ازاء التقويم.

ب – تصنيف الدافعية:–

يتم احتساب مستوى الدافعية لدى المفحوصين على هذا المقياس، كما جاء في دليل التصحيح، بجمع استجابات الطالب على المحاور وعلى المقياس كله. ثم يجري تصنيف مستوى الدافعية عنده على أساس الدرجة الكلية وفقاً لما يلي :

- إذا كان مجموع النقاط يتراوح بين ١٥٠–١٢٠ فإنَّها تعني مستوى دافعية عال.
- إذا كان مجموع النقاط يتراوح بين ١١٩–٩٠ فإنَّها تعني مستوى دافعية متوسط .
- إذا كان مجموع النقاط يتراوح بين ٨٩–٦٠ فإنَّها تعني مستوى دافعية منخفض.
- إذا كان مجموع النقاط يتراوح بين ٥٩–٣٠ فإنَّها تعني مستوى دافعية منخفض جداً.

ويجري تصنيف الطالب على محاور الدافعية في مستويات، أيضاً، بالطريقة ذاتها،وفق مجموع استجاباته على فقرات كل محور. ففي المحور الأول:الدافعية الداخلية، مثلاً، يجري التصنيف كما يلي:

٢– ٢٥ مستوى دافعيته لتعلم العلوم مرتفع.

١– ١٩ مستوى دافعيته لتعلم العلوم متوسط.

١٠– ١٤ مستوى دافعيته لتعلم العلوم منخفض.

– ٩ مستوى دافعيته لتعلم العلوم منخفض جداً.

وهكذا على جميع المحاور الستة. والجدير بالذكر ان الباحثة لم تستخدم التصنيف على المحاور الفرعية ، ولكن تم عرضها كما ورد في المقياس الأصلي .

ج. تعريب المقياس:–

- تم تعريب المقياس من قبل الباحثة ومراجعته من قبل المشرف.

- تم عرض المقياس المعرب على عضوي هيئة تدريس وطلب منهم إعادة ترجمته إلـــى اللغة الانجليزية (أنظر ملحق ٦).
- تم مقارنة النص الاصلي والمكتوب باللغة الانجليزية مع النص المعــاد ترجمتــه إلـــى الانجليزية، وتم تعديل الفقرات العربية تبعاً لدرجة التوافق بين الترجمة والأصل.
- خضع المقياس لعدد من الإجراءات للتحقق من خصائصه السيكومترية (الصدق والثبات) ومن مدى ملائمة فقراته لأفراد الدراسة، وتم تعديل الفقرات من قبل المحكمين والتـــي كـــان هنـــاك فـــارق بينهـــا وبـــين الـــنص الاصـــلي ، كمـــا فـــي الفقـــرات (١٤،٢٠،١٦،١٥،١١،١٠).

في ضوء ذلك جرى تعديل الفقرات، ثم تم تطبيقه على عينة استطلاعية تألفت من (٧٤) أربعة وسبعين طالباً وطالبة من إحدى المدارس التابعة للقطاع الخاص في المملكـــة االأردنيـــة الهاشمية (مدرسة التربية الحديثة)، وبعد تطبيقه وملاحظة الصعوبات التـــي واجهـــت طـــلاب وطالبات العينة الإستطلاعية تم تعديل الفقرات التي واجه الطلبة صعوبة في فهم مغزاهـــا، وتـــم تعديل الفقرات (٢٠،١٥،١٢،٩،٢) لتتناسب مع المستوى اللغوي لطلبة الصف الثامن الأساســـي، في ضوء تجريب المقياس على العينة الاستطلاعية .

بعد ذلك، تم تطبيق المقياس مرة ثانية على عينة استطلاعية تألفت من ٦٠ طالبة، وتـــم حساب معامل ثبات التجانس باستخدام معادلة ألفا لكرونباخ، وكانت قيمة معامل الثبـــات (٠،٨١) وهي قيمة معقولة ومقبولة لهذا النوع من المقاييس(خضر، ٢٠٠٣م).

ثم تم تطبيق المقياس على عينة الدراسة وتصحيحه وفق ارشادات التـــصحيح التـــي وردت فـــي الدليل، بتخصيص الدرجات (٥-٤-٣-٢-١) للفقرات الإيجابية، والـــدرجات (١-٢-٣-٤-٥) للفقرات السلبية، ثم جمع استجابات الطالب وادخال البيانات للحاسوب وتدقيقها تمهيداً لمعالجتها.

ثالثاً- البرمجية التعليمية (عرض تقديمي متعدد الوسائط):

الأداة الثالثة في هذه الدراسة هي البرمجية التعليمية التي تم إعـدادها لتناسـب الـتعلم المؤلَّف موضوع هذه الدراسة، وقد جرى اعدادها وتطويرها على عدة مراحل،هي :-

- المرحلة الأولى (مرحلة التحليل والإعداد).
- المرحلة الثانية (مرحلة التصميم) .
- المرحلة الثالثة (مرحلة تنفيذ البرمجية).
- المرحلة الرابعة (مرحلة التطبيق).

مرحلة الإعداد والتحليل:- وقد مرت بالخطوات التالية:

أولاً: تقدير الحاجات

ويقصد بذلك مدى حاجة المتعلمين لهذا البرنامج، وهي محاولة لايجاد حلا لمشكلة لديهم ، وقدد حددت على أنها رفع مستوى الطلبة في العلوم وزيادة دافعيتهم لتعلمها.

ثانياً: صياغة الأهداف / نتاجات التعلم

ويقصد بذلك الهدف الدقيق الذي يؤخذ من الهدف العام ويتم تحقيقه في حصة دراسية واحدة.

ثالثاً: اختيار المحتوى المناسب بحيث يحقق النتاجات العامة للمحتوى وأيـضاً يكـون مناسـباً لمستوى الطلاب اللغوي والعقلي والمعرفي .

رابعاً: تحديد مجموعة الأنشطة المصاحبة التي يقدر ان تثري عملية التعليم والتعلم، من خـلال البرنامج.

خامساً: تحديد الوسائط التعليمية التي من المفترض تضمينها، إضافة لقطات فيـديو، وأنـواع الحركات، والألوان، والصور الثابتة، والصور المتحركة، والوسائط المتعددة.

سادساً: تحديد أساليب التقويم الملائمة للبرمجية.

أي طرق تقويم البرنامج الذي تم إعداده لتقيس مستوى المتعلم.

وقد كانت في هذه البرمجية عبارة عن أوراق عمل مختلفة واختبار نهائي في نهاية الفصل الأول ونهاية الفصل الثاني للوحدة الدراسية المختارة.

مرحلة التصميم :-

وفيها يتم تحويل ما تم تصميمه في خطوط عريضة إلى إجراءات تفصيلية تشمل:-

- تحديد النصوص المكتوبة
- تحديد الأشكال والرسوم والأصوات والصور المتحركة والألوان وموقعها على الشاشة
- تحديد طريقة التنقل بين موضوعات البرمجية.
- تحديد المطلوب من الطلاب أثناء الدراسة .

مرحلة التنفيذ:

- اختيار البرنامج المناسب للتصميم.(برنامج Flash- Power Point).
- جمع الوسائط المتاحة.(الصور- الفيديو – النصوص- برامج المحاكاة والمختبرات الافتراضية......الخ).
- تحديد الأجهزة المطلوبة.(مختبر حاسوب – Datashow)
- إنتاج الوسائط المتعددة.
- الإنتاج الفعلي للبرمجة.
- الإنتاج النهائي.

مرحلة التطبيق:

في هذه المرحلة يتم استخدام البرمجية من قبل الطلاب .

إجراءات الدراسة:-

سارت عملية تنفيذ تجربة البحث وفقاً للخطوات الاتية:

- التقت الباحثة بمديرة المدرسة والتي أبدت استعدادها للتعاون مع الباحثة وكذلك معلمة العلوم للصف الثامن الأساسي في المدرسة، وقامت الباحثة بشرح مفصل لفكرة البحث ومن خلال تبادل الحديث مع المعلمة التي ستقوم بتنفيذ الاستراتيجية تبين أنَّ لها معرفة ومقدرة على استخدام مهارات الحاسوب الأساسية، والتي يتطلبها استخدام البرمجية، فالمعلمة حاصلة على شهادة icdl مسبقا، إضافة إلى أنها ذات باع طويل في العملية التدريسية ، وتملك ١٥ سنة من الخبرة في مجال تدريس مادة العلوم للصفوف الثامن والتاسع والعاشر. وشهدت المديرة والهيئة التدريسية بجهودها وإخلاصها في عملها، على الرغم من أن الطالبات يواجهن صعوبات في دراسة مادة العلوم .
- الالتقاء بمشرفة مختبر الحاسوب المتوافر في المدرسة، وقد لوحظ ضعف في إمكانات المدرسة ومحدوديتها، إذ يوجد بالمدرسة مختبر حاسوب واحد فقط، وتم الاطلاع على الجدول الدراسي لمادة الحاسوب حتى يتم التنسيق معها بحيث يمكن اتاحة المختبر للاستخدام في الحصص التي تم تحديدها، وهي ثلاثة أيام في الأسبوع، وقد تم التوصل إلى هذا الحل بعد أن واجهتنا صعوبة في تعديل الجدول الدراسي بحيث لا يكون هناك تعارض بين حصص الحاسوب وحصص العلوم للصف الثامن (أ)، وتمت أيضاً توصية من مديرة المدرسة على اتاحة الفرصة للطالبات اللواتي لا يتوافر في منازلهن أجهزة حاسوب، لاستخدام الأجهزة في أوقات تحددها مشرفة الحاسوب، علماً بأن الطالبات اللواتي لا يتواجد لديهن أجهزة حاسوب بلغ (١٨) ثمانية عشر طالبة من مجموع (٤٢) اثنتان وأربعون طالبة .

وتم الاتفاق على أن تقوم المعلمة بتطبيق استراتيجية التعلم المولَّف باستخدام البرمجية التعليمية التي أعدت لهذا الاسلوب من التعليم. وقد تم تضمين البرمجية وصلات لموضوعات مختارة في عدد المواقع المتوافرة على الانترنت مثل (http://www.dcaclab.com) وقد تم اختيارهذه المواقع في ضوء المعايير التالية:

- ملاءمتها لمحتوى وحدة التيار الكهربائي والاتصالات، حيث إنَّ هذه المواضيع تحتاج لمثل هذا النوع من التقنيات.
- ملاءمتها للفئة العمرية المستهدفة.
- اتاحة الفرصة للطالب للتفاعل معها من خلال الانشطة الواردة فيها.
- وجود عدد من الاسئلة من نوع الاختيار من متعدد، في نهاية كل فصل يطلب من الطالبة الاجابة عنها.
- سهولة التعامل مع البرمجية وخلوها من التعقيد .

وقد جرى اطلاع المعلمة على البرمجية التعليمية، وتدريبها على كيفية القيام بتطبيقها ودمجها مع التعليم الصفي الاتقليدي، وتم تعديل بعض الأمور في ضوء ملاحظات المعلمة واقتراحاتها شملت بعض النصوص وأوراق العمل، وقد تم الاتفاق على القيام بزيارات دورية للإطلاع على كيفية تطبيق الاستراتيجية من قبل المعلمة ومتابعة الصعوبات التي قد تواجهها في التطبيق.

تصميم الدراسة:

تعد هذه الدراسة من الدراسات شبة التجريبية بمجموعتين: مجموعة مقارنة ومجموعة تجريبية، وباختبارتحصيل ومقياس للدافعية نحو تعلم العلوم. ولتحقيق أهداف البحث تم تدريس المجموعة التجريبية باستخدام استراتيجية التعليم المولَّف، في حين تم تدريس

المجموعة الضابطة باستخدام الطريقة الإعتيادية فقط. مع تطبيق مقياس الدافعية المستخدم على المجموعتين قبل وبعد استخدام استراتيجية التعليم الموَّلَف، لدراسة أثر استخدام هذه الإستراتيجية على كل من المتغيرين التابعيين . ويمكن التعبير عن تصميم الدراسة بالرموز كما يلي:

$$\mathbf{O_1 \quad X \quad O_1\, O_2}$$
$$\mathbf{O_1 \quad - \quad O_1\, O_2}$$

حيث يمثل:

O_1 قياس الدافعية لتعلم العلوم

O_2 إختبار التحصيل

X المعالجة (استراتيجية التعلم الموَّلَف)

متغيرات الدراسة:

تناولت الدراسة الحالية المتغيرات التالية:

١-المتغيرات المستقلة : طريقة التدريس وهي هنا بمستويين (التعلم الموَّلَف والطريقة التقليدية)

٢- المتغيرات التابعة:

أ- التحصيل .

ب- الدافعية نحو تعلم العلوم.

إجراءات التحقق من تكافؤ المجموعتين

تم التحقق من تكافؤ المجموعات بالنسبة للمتغيرين (التحصيل السابق والدافعية السابقة)، لدى المجموعتَين التجريبية والضابطة للتأكد من تكافؤ المجموعات في التحصيل السابق والدافعية قبل الشروع في تطبيق التجربة. إذ جرى تطبيق مقياس الدافعية على مجموعتي الدراسة قبل التجربة، وتم الحصول على معدلات الطالبات في العلوم للفصل الدراسي الدراسي

٢٠٠٩/ ٢٠١٠ . وبعد ادخال الدرجات إلى الحاسوب ومعالجتها احصائيا، تم اجراء اختبار " ت" t-test لفحص دلالة الفروق بين المجموعتين في التحصيل السابق في العلوم وفي الدافعية لتعلمها، ويبين الجدول رقم (١) نتائج اختبار "ت"

جدول رقم (١): نتائج اختبار(ت) للتحقق من تكافؤ المجموعات في التحصيل السابق في العلوم

المجموعة	عدد اطالبات	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الفرق بين المتوسطات	قيمة ت	مستوى الدلالة
التجريبية	٣٧	١٢٨,٣٠	٣٤,٢٥	١٢, ٧٩	١٠,٧٧	٠,٠٨٠
الضابطة	٣٧	١١٥,٣٣	٢٧,٢٢			

يتبين من البيانات الواردة في الجدول أعلاه عدم وجود فروق بين متوسـطات التحـصيل السابق في العلوم بين المجموعتين التجريبية والضابطة، إذ بلغت قيمة مستوى الدلالة (٠٨٠,) وهي قيمة أكبر من (٠,٠٥). وبلغ المتوسط الحسابي للمجموعـة التجريبيـة (١٢٨,٣٠)، وبانحراف معياري بلغ (٣٤,٢٥)، في مقابل متوسط حسابي للمجموعة الضابطة (١١٥,٣٣) وانحراف معياري بلغ (٢٧,٢٢). وبلغت قيمة (ت) (١,٧٧)، وهذا يعني أن المجموعتان التجريبية والضابطة متكافئتان في التحصيل السابق.

وللتحقق من تكافؤ المجموعتين على المتغير الثاني، وهو الدافعية لتعلم العلوم، تم اجراء اختبار "ت" لاختبار دلالة الفروق بين متوسطي المجموعتين التجريبية والضابطة. ويظهر الجدول (٢) نتائج اختبار "ت" للفرق بين متوسطي المجموعتين على الدافعية

جدول رقم(٢) : نتائج اختبار (ت) للتحقق من التكافؤ بين المجموعتين على الدافعية لتعلم العلوم

ا لمجموعة	عدد الطالبات	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الفرق بين المتوسطات	قيمة ت	مستوى الدلالة
التجريبية	٣٧	٦٥,٧٦	٧,٥٧	-٩,٤٤	٣,٧٧	٠,٠٠٢
الضابطة	٣٧	٧٤,١١	١٢,٤٦			

يتبين من تفحص بيانات الجدول أن هناك فرقا ذو دلالة إحصائية بين متوسطي الدافعية لتعلم العلوم، ولصالح المجموعة الضابطة بمتوسط حسابي بلغ (٧٤,١١) وانحراف معياري بلغ (١٢,٤٦)، في حين كان المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية (٦٥,٧٦) وبانحراف معياري بلغ (٧,٥٧)، وبفارق بين المتوسطين بلغ(٩,٤٤-) وبمستوى دلالة (٠,٠٠٢)، وهي قيمة أقل من مستوى الدلالة (α=٠،٠٥)، وهذا يعني وجود فرق بين متوسطات علامات المجموعتين التجريبية والضابطة، ولصالح المجموعة الضابطة.

وقد تبين وجود قيم سالبة في الفروق في المتوسطات الحسابية بين القياسين القبلي والبعدي في الدافعية لتعلم العلوم، خاصة لدى المجموعة الضابطة، لذا كان لا بد من التخلص من هذه القيم لمعرفة الأثر الفعلي لتأثير طريقة التعليم المولَّف على طالبات المجموعة التجريبية، ولذلك فقد تم اختيار عدد ثابت يكون أكبر من أعلى قيمة سالبة للمتوسطات. وقد وجد أن أعلى قيمة سالبة بين القياسين بلغت (٦٦)، وعلى ذلك تم اختيار العد د (٧٠) ليكون العدد الثابت الذي يضاف للتخلص من الفروق السالبة، قبل اجراء التحليل النهائي للبيانات.

المعالجة الإحصائية :

في ضوء ما تقدم فقد تم اختيار التحليل الاحصائي لاختبار فرضيتي الدراسة، فكان

١.اختبار "ت" t-test للقياسات المستقلة لاختبار الفرضية الأولى (الفروق في التحصيل) .

٢. اختبار "ت" لدرجات الفرق (t-test for difference scores) لإختبار الفرضـــية الثانيـــة (الدافعية لتعلم العلوم)، بسبب عدم تكافؤ المجموعتين في الدافعية على القياس القبلي .

الفصل الرابع

النتائج ومناقشتها

أولاً : عرض النتائج

يتناول هذا الفصل عرض النتائج التي أسفرت عنها الدراسة، حيث هدفت هذه الدراسة إلى الإجابة عن السؤال التالي :

هل يختلف تحصيل طالبات الصف الثامن ودافعيتهن نحو تعلم العلوم باختلاف طريقة التدريس (التعليم الموَّلَف – الطريقة الإعتيادية)؟

وللإجابة عن هذا السؤال تم اشتقاق فرضيتين هما :

١- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية (α=٠،٠٥) بين متوسط تحصيل طالبات المجموعة التجريبية (التعلم الموَّلَف) ومتوسط تحصيل طالبات المجموعة الضابطة (التعلم التقليدي).

٢- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية (α=٠،٠٥) بين متوسط دافعية طالبات المجموعة التجريبية نحو تعلم العلوم(مولف) ومتوسط دافعية طالبات المجموعة الضابطة نحو تعلم العلوم.

وقد تم ادخال البيانات إلى الحاسوب ومعالجتها احصائيا باستخدام برنامج التحليل الاحصائي الرزمة الاحصائية للعلوم الانسانية المعروف اختصارا بـ "SPSS " وتحليلها، واستخراج الاحصائيات الوصفية :المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لدرجات أفراد كل مجموعة على التحصيل وعلى الدافعية لتعلم العلوم، واجراء الاختبارات الاحصائية الملائمة لفحص دلالة الفروق بين المجموعتين في التحصيل والدافعية لتعلم العلوم. وفي ما يلي عرض النتائج التي توصلت إليها الدراسة:

أولا: اختبار الفرضية الأولى

نصت الفرضية الأولى للدراسة على: لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية (α=٠,٠٥) بين متوسط تحصيل طالبات المجموعة التجريبية(التعلم الموّلَف) ومتوسط تحصيل طالبات المجموعة الضابطة (التعلم التقليدي).

وقد تم تحليل نتائج درجات الطالبات في الاختبار التحصيلي البعدي ، ثم أجرى اختبار "ت" لدلالة الفرق بين متوسطين مستقلين لاختبار الفرضية الأولى. ويبين الجدول (٣) خلاصة نتائج اختبار "ت".

جدول رقم (٣) : نتائج اختبار (ت) لدلالة الفروق بين متوسطي المجموعتين التجريبية والضابطة

المجموعة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
التجريبية	١٨,٤٤	٤,٩٤	٣,٠٥	٠,٠٠٣
الضابطة	١٥,٠٣	٤,١١		

يتبين من الجدول أعلاه ، وجود اختلاف بين المتوسطات لدرجات الطالبات في المجموعتين التجريبية والضابطة في التحصيل ،حيث بلغ المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية (١٨,٤٤) وبانحراف معياري بلغ (٤,٩٤)، وبلغ المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة (١٥,٠٣) وبانحراف معياري بلغ (٤,١١)، وبلغت قيمة "ت" (٣,٠٥)، عند درجات حرية (٧٠)، وبلغت مستوى الدلالة(٠,٠٠٣) ، وهي قيمة أقل من مستوى الدلالة(α=٠,٠٥) مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات الطالبات في المجموعتين الضابطة والتجريبية ، وكانت هذه الفروق لصالح المجموعة التجريبية.

مناقشة النتائج المتعلقة بالفرضية الأولى

مما سبق تبين لنا ان هناك فرق ذي دلاله احصائية(α=٠,٠٥) في التحصيل لدى طالبات الصف الثامن الأساسي تعزى لطريقة التدريس باستخدام التعلم المؤَلَّف، إذ بلغ الوسط الحسابي لمتوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية (١٨,٤٤)، في حين بلغ المتوسط الحسابي لدرجات طالبات المجموعة الضابطة اللواتي درسن بالطريقة التقليدية (١٥,٣٠). وربما تعود هذه النتيجة إلى أن المجموعة التجريبية درست باستخدام برمجية قائمة على التعلم المؤَلَّف، الذي من مكوناته استخدام الوسائط المتعددة بما فيها من نصوص اقترنت بالرسوم مثل موضوع الألياف البصرية، التي كان من الصعب على الطالبات تخيلها لو تم تدريسها فقط بالنصوص كما في الطريقة التقليدية. كذلك، كان استخدام برامج المختبر الإفتراضي، كما في تجربة الدارة الكهربائية والقوة الدافعة الكهربائية، ومقاومة التيار الكهربائي...الخ. وتم استخدام التجارب، أيضاً، في تجربة موريس السماعية وتجربة صنع راديو بسيط. ما اشتملت البرمجية على الصور التوضيحية لأنواع الإتصالات الحديثة والقديمة ،كل ذلك- ربما- أدى إلى تجسيد هذه بما جعلها أقرب للفهم وفي مستوى التجريد الذي يجعلها أقرب إلى مدارك الدارسين. علاوة على أن توفير المادة على قرص مضغوط يمكن أن يوفر فرصة أمام الطلبة للسير في التعلم وفق سرعته الذاتية، والمرونة في التعلم من حيث إمكان العودة للدراسة في أي حين وفي أي مكان. وتتفق هذه النتيجة مع ما توصل إليه القرارعة (٢٠٠٣ م) الذي أشار إلى تفوق الوسائط المتعددة عند استخدامها في التدريس.

وقد تبرر هذه النتائج أيضاً في ضوء أثر دافعية الانجاز التي تعد من أهم العوامل المؤثرة على التحصيل بما فيها الفروق الفردية، وتعتمد دافعية الانجاز على مدى تحمل المتعلم المسؤولية عن تعلمه، والرغبة في القيام بعمل جيد، والنجاح فيه وتتميز هذه الرغبة بالطموح، والاستمتاع في مواقف المنافسة، وفي مواجهة المشكلات وحلها (قطامي وعدس ، ٢٠٠٢).

إضافة لما سبق ذكره فإن الدروس التعليمية حينما تقدم بهذه الصورة قد يشعر من خلالها الطلبة بنوع من السيطرة والتحكم بتقدمهم الأكاديمي، وتضفي جواً من المتعة أكثر من طرق الدراسة التقليدية، فهي توفر بما فيها من أصوات، وصور، وصورمتحركة وأنماط مختلفة من العروض ، خيارات تعليمية متعددة ومتنوعة تسهم في الوصول لاتقان المحتوى التعليمي. وهذا ينسجم مع الفلسفة البنائية (من حيث تركيزها على التفاعل النشط للمتعلم) ، ولعل من أبرز القواعد الموجهه انطلاقاً من هذه الفلسفة أن التدريس الفعال يعتمد، بصورة أساسية على نشاط المتعلم ومشاركته الايجابيه في عملية التعلم. وربما وفرت استراتيجية التعلم المولَّف فرص لهذه المشاركة الايجابية النشطة من خلال ما تضمنته من نشاطات تتطلب التفاعل النشط من قبل المتعلم وفق سرعته وقدراته الذاتية.

وتتفق هذ النتائج مع نتائج دراسات كل من: الطحان (٢٠٠٣)، والعنزي (٢٠٠٤)، وشديفات وارشيد (٢٠٠٧)، وخالد (٢٠٠٨م)، الخلف(٢٠٠٨)، والحذيفي (٢٠٠٩)، ودويدي (١٩٩٦)، والقرارعة (٢٠٠٣)، والملكاوي (٢٠٠٨) ، وأحمد (٢٠١٠) ، وشتات (٢٠٠٨)، وفؤاد (٢٠٠٩).

ثانيا: اختبار الفرضية الثانية والتحقق من صحتها:-

تنص الفرضية الثانية على: لا يوجد فرق ذا دلالة إحصائية(α=٠,٠٥) بين متوسط دافعية المجموعة التجريبية نحو تعلم العلوم ومتوسط دافعية المجموعة الضابطة نحو تعلم العلوم .

ولاختبار هذه الفر ضية تم استخدام اختبار "ت" لدرجات الفرق بين القياسين القبلي والبعدي على مقياس الدافعية لتعلم العلوم. ويظهر الجدول (٤) نتائج اختبار "ت" .

جدول رقم(٤) : نتائج اختبار (ت) لفرق الدرجات في الدافعية نحو تعلم العلوم بين المجموعتين التجريبية والضابطة

المجموعة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
التجريبية	٨١,٠٦	١٠,٣٢	٣,٨٢	٠,٠٠١
الضابطة	٦٥,٦٤	٢١,٨٤		

يتبين من الجدول أعلاه أن هناك اختلافاً بين متوسطات الفروق في درجات الطالبات في المجموعتين التجريبية والضابطة، حيث بلغ الوسط الحسابي في درجات الفرق لطالبات المجموعة التجريبية اللواتي خضعن للمعالجة باستخدام التعليم المولَّف (٨١,٠٦)، وبانحراف معياري بلغ(١٠,٣٢). في حين بلغ المتوسط الحسابي في درجات الفرق لطالبات المجموعة الضابطة (٦٥,٦٤)، وبانحراف معياري بلغ (٢١,٨٤)، وبلغت قيمة ت (٣,٨٢)، عند درجات حرية بلغت (٧٠) ومستوى دلالة بلغ (٠,٠٠١)، وهذا يدل على وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسطات الفرق في درجات الطالبات في الدافعية نحو تعلم العلوم يعزى لأثر استخدام استراتيجية التعليم المولَّف .

مناقشة نتائج الفرضية الثانية :

أظهرت نتائج التحليل الإحصائي أن هناك فرقاً ذا دلالة احصائية بين متوسط الفروق لدافعية طالبات المجموعة التجريبية نحو تعلم العلوم ومتوسط الفروق لدافعية طالبات المجموعة الضابطة نحو تعلم العلوم، وكان الفرق لصالح طالبات المجموعة التجريبية، حيث بلغ المتوسط الحسابي لدرجات طالبات المجموعة التجريبية (٨١,٠٦)، في حين بلغ متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة (٦٥,٦٤).

يرى تيرنر و باريز (Turner & Paris , 1995) إن الدافعية تتأثر بستة عوامل أسمياها Six C's of motivation وهي رمز للحروف الستة الأولى مـن سـت كلمـات أوعوامـل تبدأبحرف C ، هي: الإختيار(Choice)، والـسيطرة (Control)، والتحـدي (Challenge)، والتعاون (Collaboration)، وبناء المعنى (Constructing Meaning)، وتقـدير العواقب (Consequencies) . واستناداً لهذه العوامل، فإن الدافعية للتعلم تكون أفضل فـي حـالات الواجبات التي تتسم بالتحدي، لأن المتعلم سيشعر بأنه أنجز مهمة صعبة، فإذا نجح فـي انجـاز مهمة يسيرة فإنه لن يشعر بقيمة انجازه مثلما سيشعر فيما لو كانت المهمة صعبة. ومثلما تتـأثر الدافعية بالاختيار والتحدي فإنها تتاثر يالتحكم والسيطرة، حيث من الضروري أن يشعر المـتعلم بأنه يتحكم بطرق الوصول إلى هدف التعلم، كما أن الدافعية تتصعد من خلال التعاون والتـشارك مع الآخرين في بناء المعنى وصنعه بالتفاوض معهم.

ووفقا للنظرية المعرفية فإن الكائن البشري مخلوق عاقل يتمتع بارادة حرة تمكنه مـن اتخاذ القررات على النحو الذي يرغب فيه، فالنشاط العقلي للفرد يزوده بدافعية ذاتية متاصلة فيه. وربما تكون النشاطات التي شملتها البرمجية التعليمية أدت إلى استثارة التفكير والدافعيـة لـدى الطالبات، وعملت على استمرار وتوجيه التعلم لديهن، مما انعكس إيجاباًعلى نتائجهن في نهايـة التجربة.

إن تنويع اساليب العرض للتوافق مع أنماط التعلم مسألة أساسية فـي فاعليـة المـواد التعليمية، فبعض الطلبة يفضلون العمل لوحدهم، وبعضهم يفضل العمل مع الآخرين، وبعـضهم يفضل الوسائل السمعية أوالبصرية أو العروض أو برامج المحاكاة. فإذا وجد المتعلم مـا يثيـر تعلمه أنجز مهمات التعلم بنجاح. وهذا ما اعتمدت علية استراتيجية التعلم المؤَلَف التـي تمثلـت باستخدام البرمجية التعليمية في توظيف هذه العناصر أو العوامل التي من شأنها أن تـصعد مـن

دافعية الطالبات نحوالتعلم. وهذا ربما انعكس ايجاباً على نتائجهن في نهاية التجربة، إذ كانت دافعية طالبات المجموعة الضابطة للتعلم في البداية أعلى من طالبات المجموعة التجريبية . أما بعد التجربة فقد كانت دافعية المجموعة التجريبية أفضل بكثير.

هذا وقد جاءت نتائج هذه الدراسة منسجمه مع نتائج دراسة كل من: الطحان (٢٠٠٨) و القرارعة (٢٠٠٣) . والتي كانت نتائجها وجود فرق ذو دلالة احصائية لدى المجموعة التجريبية والتي درست باستخدام الوسائط المتعددة .

من خلال ما سيق من تفسير لهذه النتائج نستطيع ان نؤكد على الدور الذي تضطلع به المملكة الاردنية الهاشمية في سبيل تطوير وتجويد العملية التعليمية التعليمية ، من خلال مشروع الاقتصاد المعرفي ضمن المكون الثالث من مكوناته والمتعلق بتوفير الدعم اللازم لتجهيز بيئات تعلّمية مناسبة تتميز بالجودة ، ويهدف إلى وصف وشرح الأهداف والأنشطة التي يتم تحديدها باعتبارها اكثر الطرق فعالية لتحسين نوعية التعليم عن طريق تطوير وتحسين الموافق والتجهيزات المادية النوعية اللازمة لتوفير بيئة تعلّمية مناسبة في المدارس العامة وبالتالي ، فإن هذا يولّد أولويات لتقليل عدد الصفوف المكتظة بالطلبة ،وتحديث إمكانات دعم التطوير التربوي ومبادراته الهادفة إلى تحوّل في التعلم ، يؤدي – لاحقاً – إلى تحقيق اقتصاد المعرفة ، وإنتاج جيل من صنّاع المعرفة قادر على مواكبة التغيّرات الاقتصادية العالمية المتسارعة.

التوصيات:

في ضوء نتائج الدراسة، يمكن تقديم التوصيات التالية:

١. استخدام الإستراتيجية التدريسية القائمة على التعلم المؤلَّف من قبل معلمي ومعلمات العلوم، مما قد يساعد على زيادة تحصيل ودافعية الطلبة نحو تعلم العلوم.

٢. القيام بدراسات مماثلة تتناول استخدام استراتيجية التعلم الموَّلَف في مبحث العلوم وفروعه، وفـــي صفوف المرحلة الأساسية العليا، وبحث أثرها في متغيرات أخرى ، واجراء دراســات نوعيــة للتعرف على جوانب أخرى أثناء تطبيق التعلم المولف.

٣. الاهتمام ببرامج تدريب معلمي العلوم على كيفية استخدام هذه الاستراتيجة في التدريس.

قائمة المصادر والمراجع

المراجع باللغة العربية

- أحمد، لانا، **أثر فاعلية استخدام التعلم المدمج في تحصيل طلبة الصف السادس الأساسي في مادة العلوم في الأردن مقارنة بالطريقة التقليدية والتعرف إلى أثر التفاعل بين الطريقة والجنس على التحصيل**، رسالة ماجستير، ٢٠١٠، الجامعة الهاشمية ، الزرقاء، الأردن.

- جرادات، عزت، التقرير الختامي، مؤتمر التطوير التربوي، ١٩٩٩، المركز الثقافي الملكي ، عمان.

- الحذيفي ، **خالد، أثر استخدام التعليم الإلكتروني على مستوى التحصيل الدراسي والقدرات العقلية والاتجاه نحو مادة العلوم لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة**، رسالة ماجستير، ١٤٢٨هـ، جامعة الملك سعود ، الرياض، المملكة العربية السعودية.

- حميض ، أسماء، **أثر طرق العرض باستخدام الوسائط المتعددة ومستوى تحصيل الطلبة السابق على اكتساب المفاهيم الفيزيائية في المرحلة الأساسية العليا**، رسالة ماجستير، ٢٠٠٧، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

- خالد، جميلة، **أثر استخدام بيئة تعلم افتراضية في تعليم العلوم على تحصيل طلبة الصف السادس الأساسي في مدارس وكالة الغوث الدولية في محافظة نابلس**، رسالة ماجستير، ٢٠٠٨، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين.

- الخان، بدر، **استراتيجيات التعليم الإلكتروني**، ترجمة الموسوي، علي، والوائلي، سالم، والتيجي، منال، ٢٠٠٥، دار الشعاع ، دمشق.

- خضر، فخري، **الاختبارات والمقاييس في التربية وعلم النفس**، ٢٠٠٣، دار القلم، دبي.

- الخلف، تهاني، **أثر استخدام المختبر الجاف والمختبر المبلل في تدريس الكيمياء في تحصيل الصف التاسع الأساسي وادائهم لمهارات وعمليات العلم**، رسالة ماجستير، ٢٠٠٥، جامعة اليرموك ، إربد، المملكة الأردنية الهاشمية.

- الدريويش، أحمد، **أثر استخدام الوسائط المتعددة على تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة العلوم بمدينة الرياض**، رسالة ماجستير، ٢٠٠٤، جامعة الملك سعود، الرياض، المملكة العربية السعودية.

- ربيع ، هادي، **القياس والتقويم في التربية والتعليم**، ٢٠٠٦، دار زهران ، عمان

- الرشيد، اخلاص، **أثر استخدام تقنية البرامج المعتمدة على الحاسوب على تحصيل طالبات الصف الأول المتوسط في مادة العلوم بمدينة الرياض**، رسالة ماجستير، ٢٠٠٧، جامعة الملك سعود، الرياض، المملكة العربية السعودية.

- سلامة، حسن، **التعلم الخليط التطور الطبيعي للتعلم الالكتروني**، ورقة عمل مقدمة في جامعة جنوب الوادي.

- شتات ، خالدة ، **فعالية استخدام نموذج قائم على مهارات التعلم الالكتروني في بيئة التعلم الإفتراضية في تنمية مهارات التفكير العليا لدى طلاب الصف العاشر الأساسي بالأردن**، رسالة دكتوراة ، ٢٠٠٨، جامعة عين شمس، مصر بسوهاج ، ٢٠٠٥ م، مصر.

- شديفات، يحي، وارشيد، طارق، **أثر استخدام الحاسوب والإنترنت في تحصيل طلاب الصف الثامن الأساسي في مبحث العلوم مقارنة بالطريقة التقليدية في محافظة المفرق**، مجلة الشارقة للعلوم الشرعية والإنسانية ، ٤(٢)، ١٠٩-١٤٢، ٢٠٠٧ .

- الشرهان، عبد العزيز جمال، **أثر استخدام الحاسوب في تحصيل طلبة الصف الأول الثانوي في مقرر الفيزياء**، رسالة ماجستير، ٢٠٠٠م، جامعة الملك سعود، الرياض، المملكة العربية السعودية.

- الطحان، نسرين، **أثر استخدام الحاسوب في تدريس الفيزياء في تحصيل الطالبات ودافعيتهن نحوها** ، رسالة ماجستير، ٢٠٠٣، جامعة بغداد، بغداد، العراق.

- عرابي، حسن ، **فاعلية استخدام الوسائط المتعددة في تدريس مادة الفيزياء لطلاب الصف الثامن واثرها على تحصيلهم الدراسي في مدارس مدينة طرطوس الرسمية**، رسالة ماجستير، ٢٠٠٨، جامعة دمشق، سوريا.

- العريشي، أيمن، **أثر توظيف الوسائط المتعددة في تدريس مادة العلوم على تحصيل تلاميذ الصف السادس الإبتدائي في مدينة جازان**، رسالة ماجستير، ١٤٣١ هـ، جامعة أم القرى، مكة المكرمة، المملكة العربية السعودية.

- الغامدي، خديجة، **التعلم المولَّف**، مجلة العلوم الإنسانية، العدد ٣٥، السنة الخامسة، ٢٠٠٧.تم استخراجه من الرابط التالي:- http://www.ulum.nl/c108.htm .

- القرارعة، أحمد، **أثر استخدام الوسائط المتعددة في التحصيل العلمي والدافعية للتعلم في مادة الكيمياء لدى طلبة مرتفعي التحصيل ومنخفضي التحصيل للصف التاسع الأساسي**، رسالة دكتوراة، ٢٠٠٣ م، جامعة عمان العربية للدراسات العليا، عمان، الأردن.

- قطامي، يوسف، وعدس، عبد الرحمن، **علم النفس العام**، ٢٠٠٢، دار الفكر للطباعة والنشر، عمان.

- المحيسن ، إبراهيم عبد الله، **التعليم الإلكتروني: ترف أم ضرورة**، ورقة عمل مقدمة إلى ندوة (مدرسة المستقبل)، المنعقدة في الفترة من ١٦-١٧ رجب، ١٤٢٣هـ، جامعة الملك سعود، الرياض.

المصطفى، نسرين، **أثراستخدام الحاسب الآلي في تدريس العلوم في التحصيل الدراسي لتلاميذ الصف الثاني المتوسط بالمدينة المنورة**، رسالة ماجستير، ٢٠٠٠، جامعة الملك سعود، الرياض.

في: شديفات، يحي، وإرشيد، طارق، **أثر استخدام الحاسوب والإنترنت في تحصيل طلاب الصف الثامن الأساسي في مبحث العلوم مقارنة بالطريقة التقليدية في محافظة المفرق**، مجلة الشارقة للعلوم الشرعية والانسانية،٤(٢) ، ١٠٩-١٤٢، ٢٠٠٧.

- الملكاوي، نهى، **أثر استخدام استراتيجية التعلم القائم على المشكلة باستخدام بيئة الوسائط المتفاعلة في التحصيل وتنمية مهارات التفكير الإبتكاري والإتجاهات نحو التعلم لدى طالبات المرحلة الأساسية في الأردن**، رسالة دكتوراة، ٢٠٠٨م، جامعة عمان العربية للدراسات العليا، عمان، الأردن.

- الموسى، عبد الله بن عبد العزيز، **التعليم الألكتروني: مفهومه، خصائصه، فوائده، عوائقه،** ٢٠٠٢م، ورقة عمل، مقدمة إلى ندوة (مدرسة المستقبل) في الفترة ١٦ـ١٧/٨/١٤٢٣هـ، جامعة الملك سعود، الرياض.

- ميهرنز،وليام، ولهيمان، ايرفن، **القياس والتقويم في التربية وعلم النفس**، ٢٠٠٣م، ترجمة هيثم كامل الزبيدي، العين، دار الكتاب الجامعي. **في:** القواس، مرشد، **أثر استخدام التغذية الراجعة في تدريس الرياضيات على التحصيل والدافعية**، رسالة ماجستير، ٢٠٠٧م، جامعة عدن، اليمن.

- مشروع الإقتصاد المعرفي، وزارة التربية والتعليم ،٢٠٠٣م، الأردن.

- **الإطار العام والنتاجات العامة والخاصة لمرحلة التعليم الأساسي(العلوم)**، وزارة التربية والتعليم، ٢٠٠٥م، الأردن.

- اليتيم، شريف، **التعلم الألكتروني وضبط جودته. في: قراءات في المناهج والتدريس،** ٢٠١٠م، دار وائل للنشر، عمان، ص١٥١- ١٨٩.

المراجع باللغة الإنجليزية:

- Ally. M, **Foundaion Educational theory practice of online learning** In, **, Theory and practice of onlinlearning**, 2002, Athabasca university,: http://cde.athabascau.ca/online_book/ch1.html.

- Bark. H**, Cisco Learning Institute for Blended Learning** , 2004, from: http://www.Cisco Learning Institute.

- Bersin. D, **Blended Learning What Works**?, 200 from:

http://www.bersin.com/tips-techniques

- Byrne, D. , **blended learning.** fromco.uk/blended_lreference.co,uk/bldacg1.htm students vieenvironmeHachettepe university , Anqura, turkey,journal of education,volume 7 number 3, 2006, from: http://tojde.anadolu.edu.tr/tojde23/pdf/article_3.pdf

- Connie. F, **motivation to learn**, University of Saskatchewan, 1997 , from: www.usak.ca/education.

- Driscoll. M, , **Blended Learning let's get beyond the hype,** E-learning, 2002, from: http://elearningmag.com/ltimagazin

- Ellomi. F, , **value chain Analysis A strategic Approache to online learning**, 2004, from:http://wiki.service-.ctm.nthu.edu.tw/index.php/Value_Chain

- Garrison, DR. , Anderson,T., and Archer, w., **crtical injury,in a text based environme Computer conferencing in higher education** , the internet and higher education , 2,2/3:87(2003).

- Graham, C., **Blended learning systems**, In Bonk. Cand Graham, 2006, the **hand book of Blended Learning**, San Francisco Pfeiffer,USA.

- Holden, olly, **Instructional Media Selection: Implications for blended learning**, 2005.from: www.fgdla.us%2F...%2FInstructional_Media_SelectionImplications_for_Blended_Learning.pptx&aq=&aq

- Hong,. N. , S. Mcgee, S. Howard. B ,**The Effect of multimedia learning environment on ll, structured and III structured problem solving skills** ,2000, .u.s. Midwestern .Eric document No:ED474443.

- Kuhlmann. T. , **Are you building the right type of e- learning our**se? 2008, .Retrieved from : www.articulate.com/rapid-elearning/are you building -the right typel of learning-course

- LIM, D H. , Morris, M. , Kuprit, v.w **onlin e vs Blended earning Differences in instructional outcomes and learner satisfaction** , 2006, university of Tennessee.

- Muianga. X. , **Blended online and face-to-face learning apilot project in the faculty of education,** , Eduardoondal university, International Journal of Education and Development using ICTVol.1No.2,p-p.658-67(2005) .

- Oliver. M and K. trigwell, **can blended learning be Redeemed**? Ed-2 (1), 2005). from: http://www.wwwords.co.uk/rss/abstract.asp?j=elea&aid=2227

- Parke, N. , **The quality dilemma in online education from the online book theory and practice of online learning** ,2002, Anderson. T, and Elloumi.F, From:
http://www.aupress.ca/books/120146/ebook/13_Anderson_2008_Parker Online_Courses.pdf

- Schoenfeld,.T. , R. Perspicuity, K. Jones and L. **Relation of student Characteristics to learning of basic biochemistry concepts** , 2000, from multimedia goal-based scenario. Eric Document No: ED440875.

- Singh, H. , **Introduction to blended learning,** 2001, p1-2, in the hand book of blended learning .from:
http://media.wiley.com/product_data/excerpt

- Singh, H., ., **Building Effective Blended Learning Programs**, Educational Technologye, 43,(6) ,2003, 51-54,.,from:
http://old.jazanu.edu.sa/deanships/e- learning/images/stories/B.pdf

- Smith .V . , Technology **as amideof learning in an oductory,social class, International**, JournaL of zinstructional, edia ,Vol. 30 , No. 1, p-p , 67,(2003).

- Spiceland. J. , and,.Hawkins. C. , **effectivenece of online elearning, in company training courses,** 2002, Retrieved on july 11, from. P, nd Corral. R, Ablended learning Experience forteaching, Microbiology, , American Journal of pharmaceutical ducationVol.70, No.505-2006, p2-6.

- Tarner, J., and Paris. S**,, How literacy tasks influence children's motivation for literacy.** The Reading Teacher, 48(8), 1995, 662-673, from:
http://projects.coe.uga.edu/epltt/index.php?title=Six_C's_of_motivat

- Valiathan. .P. ., **Blended learning models**, 2002, from
www.learningcircuits.com/2002/aug2002/ valiathan.html.

- Williams. D, hemstreet. S. , Li. , Mm, and Smith.V . , **Examing how middle school student use problem based learning soft ware** , 1998, .u.M.Austin, Eric Document No:ED4287.

ملحق رقم (١)

تحليل أهداف الوحدة وتصنيفها

الرقم	الهدف	المستوى
١	أن تستخدم قانون اوم في حساب مقدار الشحنة .	تطبيق
٢	أن تحدد الخطأفي توصيل اجزاء الدارة الكهربائية بناءً على معرفتها المسبقة لطريقة التوصيل .	فهم
٣	أن تعطي تفسيراً منطقياً لاستخدام العمود الجاف بدلاً مـــن العمـــود البسيط .	فهم
٤	أن تستنتج الطالبة تحولات الطاقة في الأعمده الكهربائية .	فهم
٥	أن تذكر الطالبة اسم الجهاز المستخدم لقياس متغير من متغيـــرات الكهرباء.	تذكر
٦	أن تحسب الطالبة مقاومة موصل من خلال رسم بياني يمثل قانون اوم.	فهم
٧٧٧	أن تربط بين التغيرات لوصف مقاومة الموصـــل وقدرتـــه علـــى توصيل الكهرباء.	فهم
٨	أن تحدد نوع العلاقة البيانية بين التيار الكهربائي ومقاومة الموصل نفسه.	تحليل

٩	أن تحسب المقاومة المكافئة لمجموعة مقاومـــات موصـــوله علـــى (التوالي- التوازي	تطبيق
١٠	أن تستنتج تحولات الطاقة في كل من مرسل ومستقبل التلغراف.	فهم
١١	أن تشرح آلية تحول الطاقة الصوتية إلى كهربائيـــة فـــي مرســـل الهاتف.	فهم
١٢	أن تذكر عناصر الاتصال الجيد.	تذكر
١٣	أن تصمم بالرسم دارة كهربائية تحتوي على مقاومة موصولة على التوازي أوعلى التوالي .	تركيب
١٤	أن تكوِّن المخطط السّهميّ الإذاعيّ. يمثّل مراحل البث .	فهم
١٥	أن تذكر الطريقة المثلى للدخول إلى الانترنت.	تذكر
١٦	أن تذكر اسم مكتشف الهاتف.	تذكر
١٧	أن تفسر سبب تسمية الهاتف بهذا الاسم.	تذكر
١٨	أن تستخدم العلاقة بعد الهدف=السرعة×المسافة في حـــساب بعـــد الهدف عن الرادار.	تطبيق
١٩	أن تحدد المواقف التي يمكن استخدام أجهزة الاتصال المختلفة فيها.	فهم
٢٠	أن تصف الألياف البصرية.	تذكر
٢١	أن تستنتج كيفية توصيل الأجهزة في المنازل.	تطبيق
٢٢	أن تميز بين الوحدات لكل من (التيار الكهربائي- فـــرق الجهـــد – المقاومة – القوة الدافعة الكهربائية.	فهم

٢٣	أن تفسِّر تحولات الطاقة في التلغراف.	تذكر
٢٤	أن تعدد مساوئ استخدام المراكم (الأعمده الثانوية).	فهم
٢٥	أن توضح مبدأ عمل كل من (الرادار – الفاكس –التلغراف –الهاتف الارضي	فهم
٢٦	أن توضح خصائص العمود الجاف.	فهم
٢٧	أن تحدد قراءة الأميتر في الدارة الكهربائية.	تطبيق
٢٨	أن تربط بين اتجاه التيار ومكونات الدارة الكهربائية.	فهم
٢٩	أن تحسب المقاومة المكافئة لمجموعة مقاومـــات موصـــوله علـــى التوازي.	تطبيق
٣٠	أن تحدد الخطأ الوارد في رسم الدارة الكهربائية.	فهم

ملحق رقم (٢)

الأهمية النسبية للأهداف

المستوى	الاهمية النسبية	عدد الاسئلة
التذكر	.٠,٢٣٣	٧
الفهم والاستيعاب	٠,٥٠	١٥
التطبيق	٠,٢٠	٦
التركيب	٠,٠٦٦	٢
المجموع الكلي	١٠٠%	٣٠ سؤال

ملحق رقم (٣)

بسم الله الرحمن الرحيم

اختبار في وحدة التيار الكهربائي والاتصالات للصف الثامن الأساسي

عزيزتي الطالبة :يتكون هذا الإختبار من ثلاثين فقرة من نوع الاختيار من متعدد اقرئي الفقرات جيداً ،فكِّري ثم اختاري ما تجدينه مناسباً من الخيارات وذالك بوضع اشارة (✓) على الاجابة التي تعتقدين انها صحيحة:-

١- مكتشف الهاتف هو العالم:

أ. ماركوني.
ب. موريس.
ج. فولتا.
د. الكسندر جراهام بل.

٢- يمكن الدخول إلى الإنترنت عبر:

أ. البريد الإلكتروني.
ب. البريد العادي.
ج. البرقيات.
د. الرسائل القصيرة.

٣- تقاس القوة الدافعة الكهربائية بوحدة تسمى:

أ- الكولوم.
ب- الأمبير.
ج- الأوم.
د- الفولت.

٤- من مساوئ استخدام المراكم (الأعمدة الثانوية):

أ. تحتاج الى عناية كبيرة .
ب. تستهلك بعد فترة قصيرة

ج. المقاومة الداخلية لها صغيرة.

د. (أ+ب).

٥ – توصل الأجهزة في المنازل على:

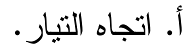
أ. التوالي.

ب. التوازي.

ج. التوالي والتوازي.

د. لاشيء مما ذكر.

٦– الخطأ الوارد في الرسم بالشكل المجاور هو:



أ. اتجاه التيار.

ب. توصيل الأميتر.

ج. توصيل الفولتميتر.

د. (ب+ج).

٧–مقدار الطاقة التي تعبر مقطع سلك موصل خلال دقيقة واحدة عندما يسري تيــار كهربــائي قيمته ٣ أمبير هو:

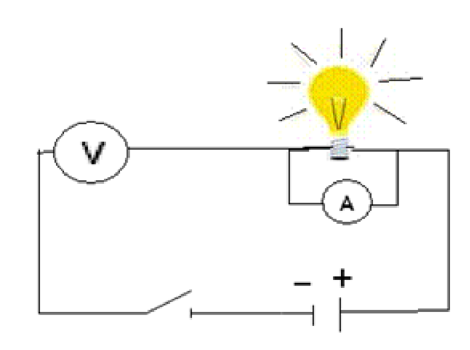
أ– ١٨٠ كولوم.

ب– ٣ أمبير.

ج– ١٢٠ كولوم .

د– ٢٠/١ كولوم.

٨– ما الخطأ الوارد في الرسم المقابل:



أ–الدارة الكهربائية مفتوحة.

ب–توصيل الأميتر والفولتميتر.

ج–شحنة الأقطاب.

د–(أ+ب) صحيحان.

٩– تتحول الطاقة في البطاريات عند تفريغها من :

أ– كيميائية الى كهربائي.

ب– كهربائية الى ضوئية.

ج- كهربائية الى كيميائية.

د لا يحدث فيها تحول.

١٠-الجهاز المستخدم لقياس الموصل هو:

أ- الفولتميتر

ب الأميتر

ج- الأوم.

د الأوميتر

١١-دعت الحاجة إلى تصنيع العمود الجاف كبديل للعمود البسيط للأسباب التالية:

أ- يحتوي مادة كاوية وحارقة للجلد هي حمض محلول الكبريتيك .

ب- يتصاعد اثناء التفاعل غاز الهيدروجين الذي يعيق عملية التفاعل.

ج- فرق الجهد الناتج=١,١ فولت.

د- جميع ما ذكر .

١٢-عناصر الاتصال هي:

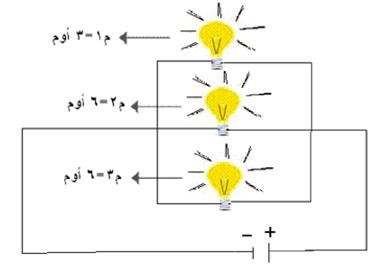
أ- مرسل

ب مستقبل

ج- - قناة اتصال

د -أ+ب

١٣- مقاومة المصباح الذي إضاءته مكافئة للمصباح في الــشكل المجاور هي :



ا- ٣ أوم

ب- ١ أوم

ج- ١,٥ أوم

د- ٠,٠٥ أوم

١٤-إحدى العبارات التالية صحيحة فيما يتعلق بمرسل الهاتف:

أ- تتحول صفيحة الحديد بسبب الموجات الصوتية الصادرة من الشخص المتحدث.
ب- تتحول صفيحة الألمنيوم بسبب الموجات الصوتية الصادرة عن الشخص المتحدث
ج- حركة الدقائق الكهربائية تؤدي الى زيادة المقاومة أو نقصانها.
د- (.ب+ج) صحيحان

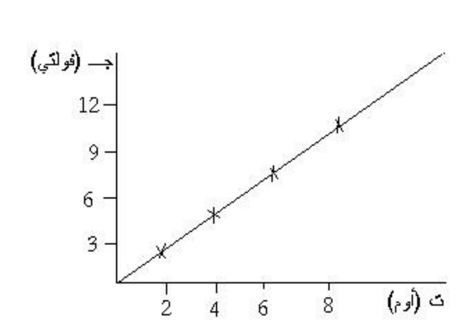
١٥- سمي الهاتف الخلوي بهذا الاسم لأنه:

أ- يشبه الخلية
ب-لأن مناطق البث والإتصال مقسمة الى خلايا في كل منها يركب هوائي أو أكثر.
ج- لأنه يقدم خدمات اخرى غير التحدث.
د- أ+ب صحيحان.

١٦- لديك الرسم البياني المجاور والذي يمثل العلاقة بين شدة التيار وفرق الجهد الكهربـــائي.
استعيني بالأشكال المجاورة للاجابة عن الاسئلة(١٦+١٧+١٨):

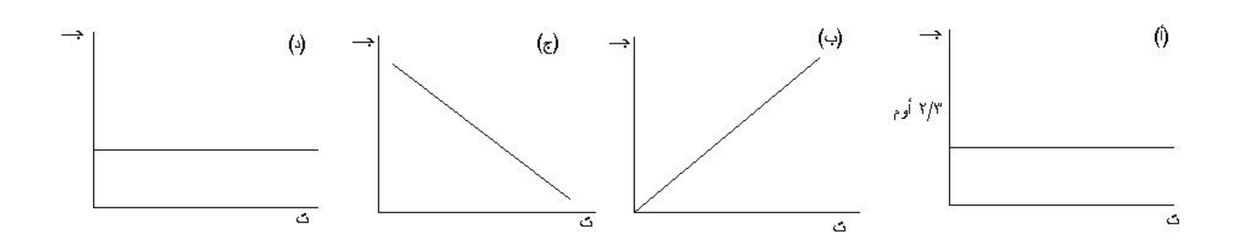
مقدار الميل (المقاومة) في المجاور هو:

أ- ٣/٢ أوم
ب-١,٥ أوم
ج- ٦ أوم
د- صفر



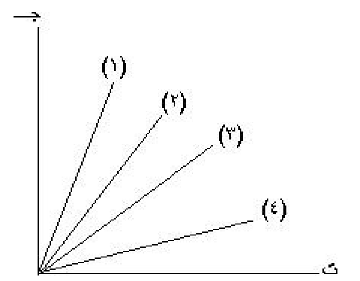
١٧- إحدى الرسومات تعبِّر عن مقاومة الموصل الوارد

في الشكل السابق:



١٨- إذا علمت أن الذهب من أفضل المواد الموصلة للتيار الكهربائي ،فأي الموصلات في


الشكل المجاور يمكن أن تكون ذهباً:



أ- ١

ب-٢

ج- ٣

د- ٤

١٩- تحولات الطاقة في مستقبل التلغراف هي:

أ - من صوتية الى كهربائية

ب- كهربائية الى صوتية

ج- ميكانيكية الى صوتية.

د- ميكانيكية الى كهربائية

٢٠-أطلق رادار موجاته نحو هدف واستقبلها ب ٠.٠٠١)ثانية إذا علمت أنَّ سرعة الموجات الكهرومغناطيسية =٣٠٠٠٠٠كم فإنَّ بعد الهدف عن الرادار هو:

أ- ٣٠كم

ب-١٥كم

ج- ٣٠٠٠٠كم

د- ١٥٠٠٠كم

٢١-الألياف البصرية هي:

ا- شعيرات معدنية رفيعة تستخدم لنقل المعلومات.

ب- شعيرات زجاجية رفيعة تستخدم لنقل المعلومات.

ج- أسلاك معدنية تستخدم لنقل المعلومات.

د- (أ+ج) صحيحان

٢٢- أحد الخدمات التالية والتي تقدمه شيكة الأنترنت وتعتبر بمثابة مكتبة عامة وموسوعة وقاعة مراجع ضخمة هي :

أ - البريد الألكتروني

ب- الشبكة العنكبوتية.

ج- أندية الحوار.

د- مواقع المحادثة.

٢٣-المخطط الصحيح الذي يمثل مراحل البث الإذاعي هو:

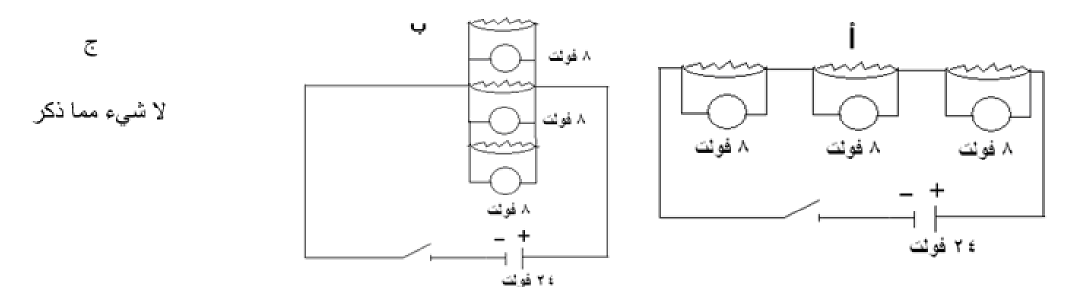
أ - صوت المذيع.... ميكروفون....تيار ضعيف....دارة كهربائية كبيرة.....تيار قوي صوت المذيع.....سماعة.....تيار كهربائي.....الإرسال.....تركيب الموجات .

ب -صوت مطابق لصوت المذيع.....ميكروفون.....تيارضعيف....موجات حاملة....تيار كهربائي.....صوت المذيع.

ج-طاقة كهربائية .....طاقة صوتية......طاقة كهربائية

د- (أ+ج) صحيحان.

٢٤- ثلاث مقاومات متساوية موصولة على التوالي ببطارية قوتها الدافعة الكهربائية =٢٤فولت فأن الرسم الصحيح الذي يعبر عنها هو:



٢٥-يقوم عمل الرادار على مبدأ:

أ-استقبال الأمواج اللاسلكية وتحويلها الى تيار كهربائي يتم تحويله الى صوت .

ب- تحويل الأمواج الصوتية الى تيار كهربائي.

ج- تحويل التيار الكهربائي الى حرارة.

د- لا شيء مما ذكر.

٢٦-أي العبارات التالية صحيحة فيما يخص العمود الجاف:

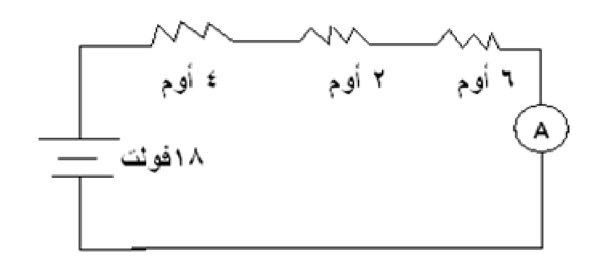
ا- القطب السالب مكون من الخارصين.

ب- يصعب نقله من مكان إلى آخر.

ج- القطب الموجب مكون من عجينة كلوريد الأمونيوم.

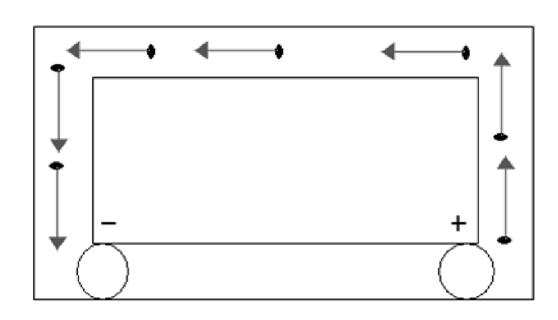
د- تحولات الطاقة فيه من كهربائية الى كيميائية.

٢٧–قراءة الأميتر في الدارة الكهربائية التالية هي:



أ – ٣/٢ أمبير
ب– ٢/٣امبير
ج– ٣ أمبير
د– لاشيء مما ذكر.

٢٨– من خلال الرسم المجاور أي العبارات التالية خاطئة:



ا– موقع الأقطاب بالنسبة للسلك.
ب– ما يحدث في السلك الموصل يحدث في المحاليل الأيونية.
ج– حركة الشحنات.
د– جميع ما ذكر

٢٩– دار حوار بين فاطمة وأختها فداء حول إمكانية استخدام أحد أجهزة الأتصال التالية على سطح القمر ،ساعدي فاطمة في اختيار الجهاز المناسب للاستخدام على سطح القمر:–

أ – الهاتف الأرض.
ب– التلغرا ف.
ج–الهاتف النقال .
د شبكة الأنترنت.

٣٠– يوصل الأميتر في الدائرة الكهربائية على:

أ – التوالي.
ب– التوازي
ج– أ + ب
د – لا شيء مما ذكر.

ملحق رقم (٤)

بسم الله الرحمن الرحيم

مقياس الدافعية نحو تعلم العلوم

الاسم:........... الصف:–....................... المعدل الاول:.............

عزيزتي الطالبة / عزيزي الطالب :–

أرجو الإجابة عن فقرات هذا الاستبيان جميعها والبالغ عددها ثلاثون (٣٠) فقرة وذلك بوضـــع اشارة (✓) على الاجابة التي تعتقدين انها مناسبة : –٠

١)أستمتع بالتعلم عندما أكون في حصة العلوم :

O دائماً O غالباً O أحياناً O نادراً O أبداً

٢)العلوم التي أتعلمها تتصل بأهدافي الشخصية :

O دائماً O غالباً O أحياناً O نادراً O أبداً

٣) أحب أن أحقق درجات في اختبار العلوم أعلى من الآخرين :

O دائماً O غالباً O أحياناً O نادراً O أبداً

٤) أشعر بالتوتر عندما أُفكر بما سيكون عليه إنجازي في امتحان العلوم :

O دائماً O غالباً O أحياناً O نادراً O أبداً

٥) إذا واجهتني مشكلة في تعلم العلوم أبحث عن السبب :

O دائماً O غالباً O أحياناً O نادراً O أبداً

٦) أشعر بالخوف عندما يحين موعد امتحان العلوم:

O دائماً O غالباً O أحياناً O نادراً O أبداً

٧) الحصول على علامة جيدة في امتحان العلوم مهم بالنسبة لي :

O دائماً O غالباً O أحياناً O نادراً O أبداً

٨) أبذل قصارى جهدي لتعلُّم العلوم :

O دائماً O غالباً O أحياناً O نادراً O أبداً

٩) استخدم استراتيجيات تكفل لي تعلم العلوم بشكل جيد :

O دائماً O غالباً O أحياناً O نادراً O أبداً

١٠) أفكر في مدى إسهام تعلم العلوم في حصولي على وظيفة في المستقبل :

O دائماً O غالباً O أحياناً O نادراً O أبداً

١١) أفكر مليّا بالمساعدة التي يقدمها لي تعلم العلوم :

O دائماً O غالباً O أحياناً O نادراً O أبداً

١٢) أتوقع أن أحقق إنجازاً في تعلم العلوم يماثل أو يفوق إنجاز الآخرين :

O دائماً O غالباً O أحياناً O نادراً O أبداً

١٣) أخشى الفشل في امتحان العلوم :

O دائماً O غالباً O أحياناً O نادراً O أبداً

١٤) يساورني شعور بأن الآخرين ينجزون أفضل في مادة العلوم :

O دائماً O غالباً O أحياناً O نادراً O أبداً

١٥) أفكر في كيفية تأثير علامة العلوم على ترتيبي بين زملائي :

O دائماً O غالباً O أحياناً O نادراً O أبداً

١٦-اتعلُّم العلوم بالنسبة لي أهم بكثير من حصولي على علامة :

O دائماً O غالباً O أحياناً O نادراً O أبداً

١٧) أفكِّر مليّا كيف سيساعدني تعلُّم العلوم في حياتي المهنية:-

O دائماً O غالباً O أحياناً O نادراً O أبداً

١٨أكره امتحانات العلوم :

O دائماً O غالباً O أحياناً O نادراً O أبداً

١٩) أفكر بكيفية الاستفادة من العلوم التي أتعلمها :

O دائماً O غالباً O أحياناً O نادراً O أبداً

٢٠) إذا فشلت في فهم العلوم فهذا خطئي :

O دائماً O غالباً O أحياناً O نادراً O أبداً

٢١) أثق بأنني قادر/ قادرة على النجاح في الجانب العملي للعلوم (المخبري / المشروعات)

O دائماً O غالباً O أحياناً O نادراً O أبداً

٢٢) أجد تعلُّم العلوم ممتعاً :

O دائماً O غالباً O أحياناً O نادراً O أبداً

٢٣) العلوم التي أتعلمها مرتبطة بحياتي والواقع الذي أعيشه :

O دائماً O غالباً O أحياناً O نادراً O أبداً

٢٤) أعتقد بأنني قادر/قادرة على إتقان المعارف والمهارات في مادة العلوم :

O دائماً O غالباً O أحياناً O نادراً O أبداً

٢٥) لتعلم العلوم قيمة عملية لدي :

O دائماً O غالباً O أحياناً O نادراً O أبداً

٢٦) أقوم بالإعداد الجيّد لامتحان ومختبر العلوم

○ دائماً ○ غالباً ○ أحياناً ○ نادراً ○ أبداً

٢٧) أحبُّ العلوم التي تمثل تحدياً بالنسبة لي :

○ دائماً ○ غالباً ○ أحياناً ○ نادراً ○ أبداً

٢٨) أنا واثق/واثقة بأنني سأحقق نجاحاً في امتحان العلوم :

○ دائماً ○ غالباً ○ أحياناً ○ نادراً ○ أبداً

٢٩) أنا واثق/واثقة بأنني سأحصل على علامة (ممتاز) في امتحان العلوم :

○ دائماً ○ غالباً ○ أحياناً ○ نادراً ○ أبداً

٣٠) يمنحني فهم العلوم شعوراً بالقدرة على التفوق :

○ دائماً ○ غالباً ○ أحياناً ○ نادراً ○ أبداً

محاور مقياس الدافعية نحو تعلم العلوم

المحور	الفقرات التي تقيسه
تعلم العلوم لأهداف شخصية .	٢٥،٢٣،١٩،١١،٢
تعلم العلوم بدوافع داخلية.	٣٠،٢٧،٢٢،١٦،١
تعلم العلوم بدوافع خارجية .	١٧،١٥،١٠،٧،٣
العزم والإصرارلتعلم العلوم .	٢٦،٢٠،٩،٨،٥
تعلم العلوم نتيجة القلق إزاء التقييم.	١٨،١٤،١٣،٦،٤
الثقة والكفاءة الذاتية .	٢٩،٢٨،٢٤،٢١،١٢

عينات من البرنامج التعليمي (التعلم المُولَف)

اهداف البرمجية:

١-استثارة دافعية الطالبات نحو عملية التعلم.

مساعدة الطالبات على تحقيق الأهداف المرجوة لهذه الوحدة الدراسية بأسلوب مشوق.

٣-اعطاء فرصة للطالبات للتعلم الذاتي.

٤-منح الطالبات فرصة للبحث والتفكير.

٥-زيادة التواصل بين الطالبات من خلال عمل المجموعات.

٦- أعطاء الفرصة لأطلاق الابداع للطالبات من خلال المشاركة في أنتاج أساليب للتدريس الفعال من خلال التواصل بينهم وبين المعلمة وبين الطالبات أنفسهن.

٧- أتاحة الفرصة أمام الطالبات للتعرف على مصادر مختلفة للحصول على المعرفة .والانطلاق والبحث في مختلف المصادروالتعرف على مواقع مفيدة في أثراء معارفهم ومهاراتهم.

٨- اكتساب الطالبات للتفكير الناقد من خلال البحث والتنقيب عن الأجابات الصحيحة.

٩-جعل دور المعلمة دورا أرشاديا وتوجيهيا.

نشاط عملي سماعي على اشارات مورس

- اضغطي على الرابط التالي للبدء بتجربة مورس:

تجربة موريس سماعية

A • —
B — • • •
C — • — •
D — • •
E •
F • • — •
G — — •
H • • • •
I • •
J • — — —
K — • —
L • — • •
M — —
N — •
O — — —
P • — — •
Q — — • —
R • — •
S • • •
T —

U • • —
V • • • —
W • — —
X — • • —
Y — • — —
Z — — • •

1 • — — — —
2 • • — — —
3 • • • — —
4 • • • • —
5 • • • • •
6 — • • • •
7 — — • • •
8 — — — • •
9 — — — — •
0 — — — — —



- بالتعاون مع أفراد مجموعتك أذكر بعضاً من المعوقات بين المرسل والمستقبل في إيصال وفهم الرسالة ؟

اضغطي هنا






الألياف الضوئية

- وهي شعيرات زجاجية رفيعة تستطيع نقل المعلومات.
- تعمل على تحويل البيانات إلى موجات ضوئية، تسير هذه الموجات داخل الألياف.
- يمكن لليف ضوئي واحد ارسال و نقل عدة حزم من البيانات.
- سرعة نقل البيانات هائلة جدا تصل لسرعة الضوء.

اقرئي المزيد



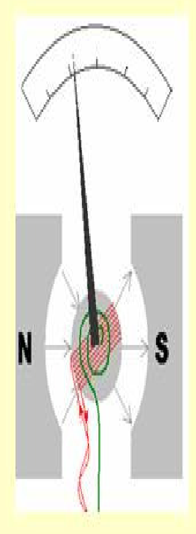






جهاز قياس التيار الكهربائي

- يقاس التيار الكهربائي بواسطة جهاز يسمى الأميترو يرمز له بالرمز A
- و حتى يتم القياس بشكل صحيح يتم توصيل الأميتر مع الدارة الكهربائية على التوالي.







http://www.dcaclab.com/ar/lab





قانون أوم

- لمعرفة كيفية حساب المقاومة الكهربائية انظر النشاط التالي:

حساب المقاومة الكهربائية

تأثير المقاومة على التيار الكهربائي

ورقة عمل رقم(٢)





ملحق رقم (٦)

قائمة المحكمين للاختبار التحصيلي ومقياس الدافعية نحو تعلم العلوم

اسم العضو	التخصص	الجامعة
د. احمد محمد قبلان	أساليب تدريس علوم	الهاشمية
د. سامر خصاونة	تربية مهنية	الهاشمية
د .جمال حسن أبو الرز	أساليب تدريس علوم	الهاشمية

Abstract

The Effect of Using a Blended Learning Strategy on 8th Grade students' Achievement and Motivation to Learn Science

By
Fatima Abd Al-Kareem khaleel Shamlakh
Supervisor
Dr. Jamal Hasan Abu Al-Ruz
Assistant Professor

The Study aimed at investigating the effect of using a blended learning strategy on eighth graders achievement and motivation to learn science. Particularly, the study attempt to test the following hypothesis:

1. There is no statistically significant differences, at (α=0.05) significance level, between achievement mean of the experimental group (bended learning) and achievement mean of the control group (traditional).
2. There is no statistically significant differences, at (α=0.05) significance level, between motivation to learn science mean of the experimental group and the motivation to learn science mean of the control group.

The study sample consisted of 8th grade female students of one of UNRWA school on North Amman Region, at the school year (2009-2010), The control group selected randomly, where the experimental group was selected purposively. The sample size at the beginning of the study was 84 female students; after the exclusion of the withdrawals, the sample size was 36 students in each study group.

Achievement test consisted of 30 multiple choice items with four options was prepared, and an Arabic version of a measure of motivation to learn science developed by Shwan et.al. , were used to collect data, after examination of their psychometric properties (validity and reliability).

To test the study hypothesis, t-test for independent means was used to test difference in achievement means ; and t-test for difference scores was conducted to verify the second hypothesis.

The findings revealed that:

1. There is a statistically significant differences,at (α=0.05) significance level, between achievement mean of the experimental group (bended learning) and achievement mean of the control group (traditional), in favour of the experimental group.
2. There is a statistically significant differences, at (α=0.05) significance level, between motivation to learn science mean of the experimental group and the

motivation to learn science mean of the control group), in favour of the experimental group, In light of these results, the sudy recommended to train teachers in using blended learning strategy, and to conduct studies to test the efficacy of blended learning strategy in other grades, and in other school science desciplines.